МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОКЛАД

О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации

2020

Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОКЛАД

О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году

Москва
2021

УДК 304.064.2

О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году. Государственный доклад. — М.: Минприроды России; МГУ имени М.В.Ломоносова, 2021. — 864 с.

Ежегодный Государственный доклад представляет собой информационно-аналитический материал, содержащий систематизированные данные о фактическом состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 2020 году, в т. ч. информацию о состоянии отдельных компонентов природной среды и видов природных ресурсов, естественных экосистем, о происходящих процессах и явлениях, о природных и антропогенных факторах, включая сведения об основных отраслях экономической деятельности, влияющих на состояние окружающей среды, анализ, тенденции и прогноз их воздействия на окружающую среду, об основных достижениях в государственном регулировании охраны окружающей среды и природопользования.

Государственный доклад предназначен для обеспечения государственных органов управления, научных, общественных организаций и населения Российской Федерации объективной систематизированной информацией о состоянии окружающей среды, природных ресурсов, об их охране.

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году» подготовлен Минприроды России совместно с заинтересованными министерствами, федеральными службами, федеральными агентствами, другими организациями и учреждениями.

Научно-техническое сопровождение подготовки научно-информационных и информационно-аналитических материалов в области состояния и охраны окружающей среды и экологической безопасности за 2020 г. и анализ изменения состояния окружающей среды под влиянием природных и антропогенных факторов осуществлены ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова».

© Минприроды России, 2021
© МГУ имени М.В.Ломоносова, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 7

1. Российская Федерация. Основные сведения 9

2. Атмосферный воздух 11
2.1 Качество атмосферного воздуха 11
2.2 Выбросы загрязняющих веществ 25
2.3 Мероприятия, направленные на улучшение качества атмосферного воздуха 30

3. Климатическая характеристика 34
3.1 Особенности климата 2020 года 34
3.2 Климатические и антропогенные воздействия 50
3.3 Мероприятия по предотвращению изменения климата и адаптации к климатическим изменениям 52

4. Водные ресурсы 56
4.1 Состояние водных ресурсов 56
4.2 Воздействие на водные ресурсы 102
4.3 Подземные воды 115
4.4 Мероприятия по охране водных ресурсов 131

5. Минерально-сырьевые ресурсы и геологические процессы 134
5.1 Минерально-сырьевые ресурсы 134
5.2 Геологические процессы 144

6. Почвы и земельные ресурсы 156
6.1 Характеристика почв и земельных ресурсов 156
6.2 Воздействие на почвы и земельные ресурсы 165
6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию почв и земельных ресурсов 169

7. Особо охраняемые природные территории 172
7.1 ООПТ федерального значения 172
7.2 ООПТ регионального и местного значения 173
7.3 Российские ООПТ, имеющие международный статус 174
7.4 Эколого-просветительская и добровольческая деятельность, познавательный туризм на ООПТ 176
7.5 Организация охраны природных комплексов и объектов на ООПТ 177
7.6 Научно-исследовательская деятельность и государственный экологический мониторинг на ООПТ 178
7.7 Мероприятия, направленные на развитие сети ООПТ 179

8. Растительный и животный мир 184
8.1 Биоразнообразие растений, животных и грибов 184
8.2 Охотничьи ресурсы 189
8.3 Водные биологические ресурсы 201
8.4 Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды 213
8.5 Экологический след и биоемкость территории Российской Федерации 219

9. Леса и прочие лесопокрытые земли 222
9.1 Состояние лесных ресурсов 222
9.2 Воздействие на лесные ресурсы 223
9.3 Мероприятия по сохранению лесных ресурсов 224

10. Воздействие на окружающую среду и мероприятия по его снижению для основных видов экономической деятельности 227
10.1 Основные экологические показатели в отраслевом разрезе 227
10.2 Добыча топливно-энергетических ресурсов 235
10.3 Атомная энергетика и промышленность 242
10.4 Гидроэнергетика 246
10.5 Обрабатывающие производства 248
10.6 Ракетно-космическая промышленность 253
10.7 Транспорт 257
10.8 Сельское хозяйство 260

11. Отходы производства и потребления 263
11.1 Образование отходов производства и потребления 263
11.2 Обращение с отходами производства и потребления 264
11.3 Твердые коммунальные отходы 267
11.4 Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления 271

12. Арктическая зона Российской Федерации 275
12.1 Состояние окружающей среды Арктической зоны Российской Федерации 275
12.2 Антропогенное воздействие на окружающую среду Арктической зоны Российской Федерации 288
12.3 Мероприятия по сохранению окружающей среды Арктической зоны Российской Федерации 299

13. Байкальская природная территория и охрана озера Байкал 303
13.1 Общая характеристика Байкальской природной территории 303
13.2 Воздействие развития отраслей экономики на состояние Байкальской природной территории 313
13.3. Мероприятия по уменьшению вредного воздействия отраслей экономики на состояние Байкальской природной территории 324

14. Окружающая среда и здоровье населения 328
14.1 Состояние атмосферного воздуха и здоровье населения 330
14.2 Качество питьевых вод и здоровье населения 332
14.3 Почвы селитебных территорий и здоровье населения 335
14.4 Физические факторы воздействия на здоровье населения 336
14.5 Меры по снижению влияния негативных факторов окружающей среды на здоровье населения 340

15. Состояние и охрана окружающей среды в субъектах Российской Федерации 344
15.1 Центральный федеральный округ 344
15.2 Северо-Западный федеральный округ 417
15.3 Южный федеральный округ 466
15.4 Северо-Кавказский федеральный округ 501
15.5 Приволжский федеральный округ 533
15.6 Уральский федеральный округ 592
15.7 Сибирский федеральный округ 619
15.8 Дальневосточный федеральный округ 660

16. Государственное управление в области охраны окружающей среды 705
16.1 Государственная экологическая политика 705
16.2 Государственные программы по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов 705
16.3 Природоохранное законодательство 720
16.4 Экологическое нормирование 740
16.5 Государственная экологическая экспертиза 743
16.6 Государственный экологический мониторинг 745
16.7 Контрольно-надзорная деятельность 748
16.8 Надзорная деятельность органов прокуратуры по соблюдению природоохранного законодательства 757
16.9 Финансовые аспекты природопользования и охраны окружающей среды 760

17. Национальный проект «Экология» 768
17.1 Описание целей, задач, целевых показателей национального проекта «Экология» 768
17.2 Федеральный проект «Снижение негативного воздействия на окружающую среду путем ликвидации наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде и несанкционированных свалок в границах городов» («Чистая страна») 769
17.3 Федеральный проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» 770
17.4 Федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» 772
17.5 Федеральный проект «Чистый воздух» 773
17.6 Федеральный проект «Чистая вода» 775
17.7 Федеральный проект «Оздоровление Волги» 776
17.8 Федеральный проект «Сохранение озера Байкал» 778
17.9 Федеральный проект «Сохранение уникальных водных объектов» 779
17.10 Федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» 780
17.11 Федеральный проект «Сохранение лесов» 781
17.12 Федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий» 782

18. Научно-исследовательская деятельность в сфере охраны окружающей среды 785
18.1 Структура российских научных исследований в сфере охраны окружающей среды 785
18.2 Научные исследования организаций Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, выполненные под научно-методическим руководством Российской академии наук 786
18.3 Научно-исследовательская деятельность в сфере охраны окружающей среды университетов Российской Федерации 800
18.4 Научные исследования, выполненные по заданиям федеральных органов исполнительной власти 802

19. Экологическое образование и просвещение 811
19.1 Экологическое образование 811
19.2 Экологическое просвещение и формирование экологической культуры 815

20. Международное сотрудничество 826
20.1 Многосторонние конвенции и соглашения 826
20.2 Взаимодействие с международными организациями 841
20.3 Двустороннее сотрудничество 844

21. Выводы о состоянии окружающей среды Российской Федерации в 2020 г. 853

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее издание государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году» является двадцать девятым выпуском ежегодного официального документа. Государственный доклад характеризует экологическую обстановку в стране, воздействие на нее хозяйственной деятельности, состояние природных ресурсов и тенденции их изменения, предпринимаемые меры для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду.

Государственный доклад подготовлен во исполнение Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденных Президентом Российской Федерации 30.04.2012, постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2012 № 966 «О подготовке и распространении ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды».

Государственный доклад представляет собой документированный систематизированный свод аналитической информации о состоянии окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, о происходящих в них процессах, явлениях, о результатах оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием природных и антропогенных факторов. Государственный доклад подготавливается в целях обеспечения реализации прав граждан на достоверную информацию о состоянии окружающей среды и информационного обеспечения деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленной на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий. Он служит основой для формирования и проведения государственной политики в области экологического развития Российской Федерации, определения приоритетных направлений деятельности органов государственной власти в этой области, а также для разработки мер, направленных на предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Государственный доклад содержит основные показатели фактического состояния окружающей среды; показатели, характеризующие взаимосвязь состояния окружающей среды и социально-экономического развития Российской Федерации (показатели экологической эффективности). В нем представлены сведения о природных и антропогенных факторах, влияющих на состояние окружающей среды, а также о мерах по снижению таких воздействий. В докладе дана оценка достижения целевых показателей качества окружающей среды, предусмотренных программными документами, а также приведены сведения об осуществляемых экономических, правовых, социальных и иных мерах в области охраны окружающей среды. Представлены результаты научных исследований в области охраны окружающей среды, описаны приоритетные направления работ в области экологического образования, воспитания и просвещения, отражены сведения о международной деятельности в области охраны окружающей среды и о выполнении Российской Федерацией обязательств по международным договорам.

Государственный доклад подготовлен на основе официальной информации, полученной от уполномоченных федеральных органов исполнительной власти (Минприроды России, Росгидромета, Росводресурсов, Рослесхоза, Роснедр, Росприроднадзора, Россельхознадзора, Росстата, Росрыболовства, Росреестра, Минсельхоза России, МВД России, МЧС России, Минэнерго России, Минэкономразвития России, Минтранса России, Минкультуры России, Минпромторга России, Минобороны России, Минобрнауки России, Минпросвещения России), органов государственной власти субъектов Российской Федерации, ГК «Росатом», ГК «Роскосмос», Российской академии наук, Генеральной прокуратуры Российской Федерации, ряда других организаций.

1

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Расположение. Российская Федерация расположена на востоке Европы и севере Азии. Она омывается морями трех океанов:

– Северного Ледовитого океана (Баренцево, Белое, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское);

– Тихого океана (Берингово, Охотское, Японское);

– Атлантического океана (Балтийское, Черное, Азовское).

Общая площадь территории Российской Федерации составляет 17,1 млн км^2.

Наибольшая протяженность территории в меридиональном направлении составляет 4 тыс. км, в широтном направлении – 9 тыс. км.

Протяженность границ: сухопутных – 22,3 тыс. км (с учетом речных и озерных границ), морских – 38,8 тыс. км.

Государственная граница. Российская Федерация имеет общую границу с 18 странами:

– на северо-западе – с Норвегией и Финляндией;

– на западе – с Польшей, Эстонией, Латвией, Литвой и Беларусью;

– на юго-западе – с Украиной;

– на юге – с Абхазией, Грузией, Южной Осетией, Азербайджаном и Казахстаном;

– на юго-востоке – с Китаем, Монголией и Корейской Народно-Демократической Республикой;

– на востоке (морская граница) – с Соединенными Штатами Америки и Японией.

Административное деление. В состав Российской Федерации входят 85 субъектов, объединенных в 8 федеральных округов, в т. ч. 22 республики, 9 краев, 46 областей, 3 города федерального значения, 1 автономная область и 4 автономных округа.

Самые длинные реки. Лена (4,4 тыс. км), Иртыш (4,2 тыс. км), Обь (3,7 тыс. км).

Самые крупные озера. Байкал (31,5 тыс. км^2), Ладожское (17,7 тыс. км^2), Онежское (9,7 тыс. км^2).

Крайняя северная точка Российской Федерации – 81°51’ с.ш. – находится на мысе Флигели (остров Рудольфа в составе архипелага Земля Франца-Иосифа), а на материке – 77°43’ с.ш. – на мысе Челюскин (полуостров Таймыр).

Крайняя южная точка – 41°10’ с.ш. – расположена в трех километрах к востоку от горы Рагдан Главного Кавказского хребта.

Крайняя восточная точка – 169°02’ з.д. – находится на острове Ратманова в Беринговом проливе, а на материке – 169°40’ з.д. – на мысе Дежнева (Чукотский полуостров).

Крайняя западная точка – 19°38’ в.д. – расположена в Калининградской области на границе с Польшей.

Самая высокая точка – вершина горы Эльбрус (5642 м), **самая низкая** – Прикаспийская низменность (-28 м от уровня Мирового океана).

Численность постоянного населения на 1 января 2021 г. составила 146,171 млн чел.

Естественный прирост в 2020 г. был отрицательным и составил минус 688,7 тыс. чел.

Миграционный прирост в 2020 г. составил 124,5 тыс. чел.

Плотность населения на 1 января 2021 г. составила 8,5 чел./км^2.

Протяженность путей сообщения. На конец 2020 г. протяженность автомобильных дорог общего пользования составила 1553,7 тыс. км; внутренних водных судоходных путей – 101,6 тыс. км; газопроводов – 183,7 тыс. км; железнодорожных путей общего пользования – 87 тыс. км; нефтепроводов – 53,6 тыс. км; нефтепродуктопроводного транспорта – 17,2 тыс. км; путей метрополитена – 0,6 тыс. км; трамвайных путей – 2,4 тыс. км; троллейбусных линий – 4,5 тыс. км.

Валовой внутренний продукт в 2020 г. составил 106967,5 млрд руб. (в текущих ценах).

2

АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

2.1 Качество атмосферного воздуха

2.1.1 Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и осадках

2.1.1.1 Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Оценка фонового загрязнения атмосферного воздуха и осадков выполнена по данным сети станций комплексного фонового мониторинга (СКФМ) и специализированных станций Глобальной службы атмосферы (ГСА ВМО). В 2020 г. наблюдения за фоновым загрязнением атмосферного воздуха проводились на четырех СКФМ, обеспечивая необходимый объем информации только для характеристики регионального фонового загрязнения атмосферы в Центральных районах Европейской части России (ЕЧР).

Анализ загрязнения атмосферного воздуха подготовлен с использованием осредненных значений концентраций измеряемых на СКФМ веществ в воздухе за месяцы, сезоны и год, рассчитанных из рядов годового цикла наблюдений с октября 2019 г. по сентябрь 2020 г. (см. Таблицу 2.1).

Тяжелые металлы

Среднегодовые концентрации свинца в воздухе фоновых районов ЕЧР составили 1,5-2,7 нг/м^3; значимых изменений его содержания в атмосфере фоновых территорий по сравнению с 2019 г. не произошло (см. Рисунок 2.1).

Среднегодовые концентрации кадмия в атмосферном воздухе в центральных районах ЕЧР не превышали 0,09 нг/м^3. На юге ЕЧР, в Астраханском биосферном заповеднике (далее – БЗ) продолжают регистрироваться повышенные уровни концентраций кадмия, что характерно для результатов наблюдений во всех средах на протяжении последних лет. В отдельные дни содержание в воздухе свинца и кадмия находилось существенно выше среднегодовых значений, максимальные среднесуточные концентрации свинца – более 30 нг/м^3 и кадмия – более 10 нг/м^3, наблюдались в Воронежском и Астраханском БЗ соответственно.

Фоновое среднее содержание ртути в атмосферном воздухе, измерение которого проводится только в центральном районе ЕЧР, сохраняется ниже 5 нг/м^3: в 2019–2020 геофизическом году среднегодовая концентрация ртути составила 1,36 нг/м^3 (см. Таблицу 2.1).

Взвешенные частицы

В 2019–2020 гг. среднегодовые концентрации взвешенных частиц в воздухе на ЕЧР изменялись в пределах 12-24 мкг/м^3, что соответствует уровню значений последних 10 лет (см. Рисунок 2.2 и Таблицу 2.1). Эпизодическое повышение концентраций взвешенных частиц наблюдалось в теплый период года: отдельные максимальные среднесуточные концентрации достигали 527 мкг/м^3 в Астраханском БЗ. Сезонные изменения содержания взвешенных частиц в атмосфере имеют ярко выраженный максимум в летний период, что обусловлено влиянием природных факторов.

Сульфаты

В 2019–2020 гг. среднегодовые фоновые концентрации сульфатов в центре ЕЧР составили около 1,1 мкг/м^3, при этом значения меньше 3 мкг/м^3 были зарегистрированы в 95% измерений. В южных районах ЕЧР среднегодовые концентрации были несколько ниже, чем в центре ЕЧР – около 0,65 мкг/м^3 (см. Рисунок 2.3). В целом, относительно повышенные концентрации сульфатов в центре ЕЧР характерны для холодного периода года, в южных районах – для теплого периода.

Значительные межгодовые колебания средних концентраций не позволяют однозначно охарактеризовать тренды изменений, хотя можно проследить стабилизацию уровней содержания сульфатов в центре ЕЧР за последние 10 лет после их уменьшения в предыдущие годы.

Диоксид серы

В 2019–2020 гг. среднегодовые фоновые концентрации диоксида серы на станциях ЕЧР сохранялись на низком уровне – около 0,02–0,3 мкг/м^3

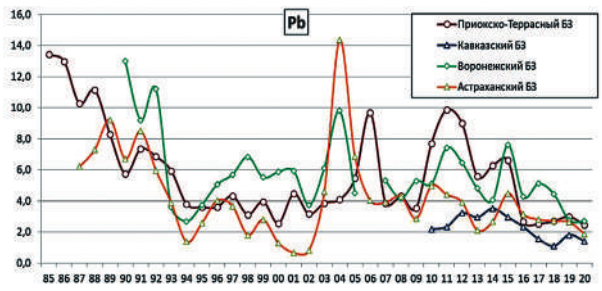


Рисунок 2.1 — Многолетнее изменение среднегодового содержания свинца, нг/м^3
Источник: данные Росгидромета

Рисунок 2.2 — Многолетнее изменение среднегодового содержания взвешенных частиц
Источник: данные Росгидромета

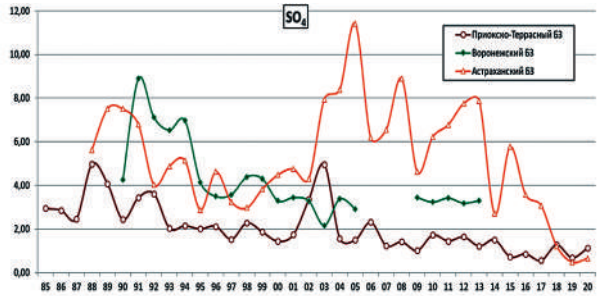


Рисунок 2.3 — Многолетнее изменение среднегодового содержания сульфатов, мкг/м³
Источник: данные Росгидромета

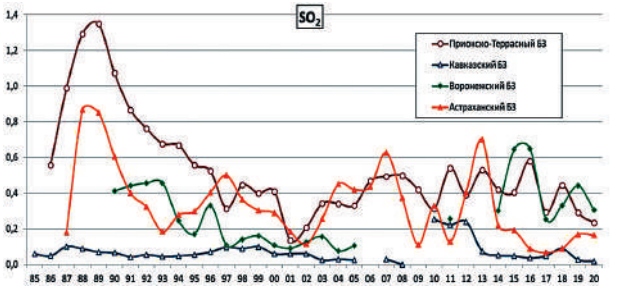


Рисунок 2.4 — Изменение фонового содержания диоксида серы в атмосферном воздухе фоновых районов, 1985–2020 гг., мкг/м³
Источник: данные Росгидромета

(см. Рисунок 2.4). В холодный период года наблюдались более высокие концентрации диоксида серы, увеличиваясь в отдельные сутки до 2,8 мкг/м³ в центре ЕЧР. В долгосрочной динамике можно отметить стабилизацию уровней концентраций после отмечавшегося их уменьшения в течение 10 предыдущих лет. Сезонные изменения содержания диоксида серы имеют ярко выраженный максимум в холодный период года, что связано с отопительным сезоном.

Диоксид азота

В 2019–2020 гг. среднегодовые фоновые концентрации диоксида азота в воздухе на ЕЧР сохранились на уровне прошлых лет, варьируя от 1,3 до 4,05 мкг/м³ (см. Рисунок 2.5). Сезонные изменения фоновых концентраций диоксида азота ясно выражены: в холодный период в центре ЕЧР наблюдаются максимальные значения, и повышается повторяемость среднесуточных высоких концентраций.

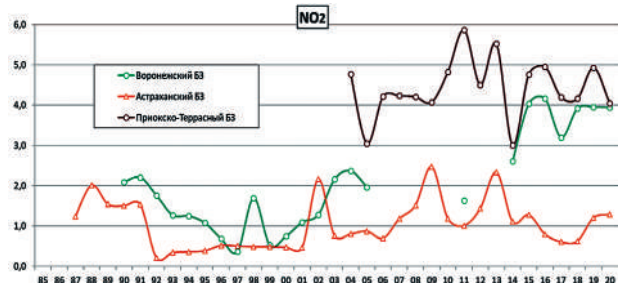


Рисунок 2.5 — Изменение фонового содержания диоксида азота в атмосферном воздухе фоновых районов, 1987–2020 гг., нг/м³
Источник: данные Росгидромета

2.1.1.2 Фоновое содержание загрязняющих веществ в атмосферных осадках (по данным сети СКФМ)

Оценка показателей фонового загрязнения атмосферных осадков произведена с использованием ряда наблюдений в течение одного геофизического года с октября 2019 г. по сентябрь 2020 г. с последующей экстраполяцией на весь 2020 г.

Тяжелые металлы

Средневзвешенные годовые фоновые концентрации свинца в атмосферных осадках составили: на территории Кавказского БЗ – около 0,5 мкг/л, Приокско-Террасного БЗ – около 2,7 мкг/л, Астраханского БЗ – около 0,4 мкг/л, Воронежского БЗ – около 0,75 мкг/л, Алтайского БЗ (Яйлю) – 1,6 мкг/л. Средневзвешенная годовая фоновая концентрация свинца в атмосферных осадках на территории всех заповедников в рассматриваемый период была значительно ниже уровней, зафиксированных в предыдущие года, за исключением Алтайского БЗ. Среднемесячные концентрации свинца на территории Астраханского БЗ и Кавказского БЗ находились на уровне ниже 1 мкг/л. Только в марте 2020 г. среднемесячная концентрация свинца была на уровне выше 1 мкг/л (см. Таблицу 2.2, Рисунок 2.6).

Максимальная среднемесячная концентрация свинца в осадках за 2020 геофизический год на территории Кавказского БЗ отмечалась в июне. В остальные месяцы концентрация свинца не превышала 1 мкг/л. В Приокско-Террасном БЗ среднемесячное содержание свинца в атмосферных осадках в большинстве случаев не превышало 2 мкг/л (7 месяцев). Максимальное значение (8,2 мкг/л) было отмечено в августе 2020 г.

В Воронежском БЗ среднемесячные концентрации свинца были ниже, чем в предыдущие годы наблюдений. Максимальное содержание свинца в осадках на территории Алтайского БЗ отмечалось в феврале 2020 г. (около 6,5 мкг/л), минимальные уровни были зафиксированы в августе и сентябре 2020 г. (менее 0,5 мкг/л). Содержание свинца в атмосферных осадках на территории Алтайского заповедника в 6 месяцах из 12 в рассматриваемый период находилось в диапазоне, близком к пределу обнаружения.

Средневзвешенные годовые фоновые концентрации кадмия в атмосферных осадках на территории заповедников в рассматриваемый период сохранились на низком уровне. На территории Кавказского БЗ концентрации кадмия за рассматриваемый геофизический год находились в диапазоне от 0,01 мкг/л (август 2020 г.) до около 0,2 мкг/л (март и сентябрь 2020 г.). В остальные месяцы концентрации кадмия не превышали 0,05 мкг/л. В Приокско-Террасном БЗ значительный рост содержания кадмия в атмосферных осадках был

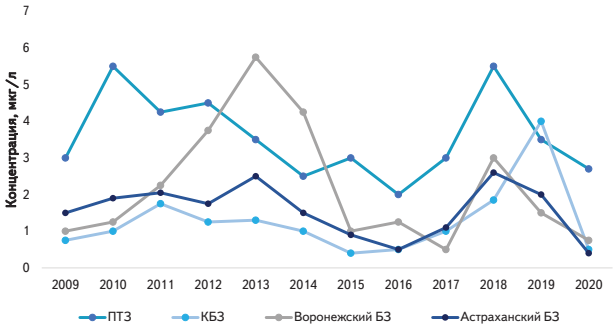


Рисунок 2.6 — Изменение среднего содержания свинца в атмосферных осадках фоновых районов, 2009—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

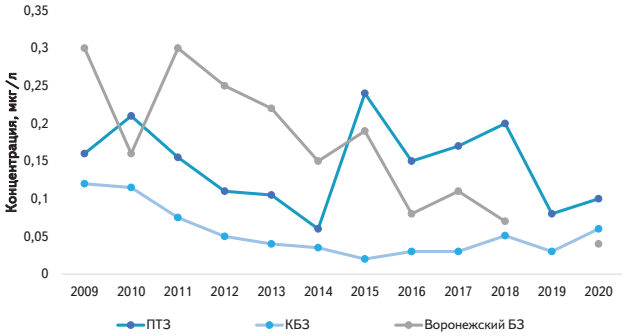


Рисунок 2.7 — Изменение среднего содержания кадмия в атмосферных осадках фоновых районов, 2009—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

зафиксирован в феврале 2020 г. (выше 1 мкг/л) и сентябре 2020 г. (на уровне 0,35 мкг/л). Минимальное содержание кадмия в атмосферных осадках в рассматриваемый период было зафиксировано в октябре 2019 г.

На территории Воронежского БЗ концентрации кадмия не превышали 0,07 мкг/л. Наименьшее содержание кадмия в атмосферных осадках было зафиксировано в марте и сентябре 2020 г., а максимальное – в январе 2020 г. На территории Алтайского БЗ содержание кадмия не превышало 0,1 мкг/л, за исключением повышенного содержания в августе 2020 г. (0,25 мкг/л). Также, в целом отмечается тенденция к снижению концентрации кадмия во всех биосферных заповедниках за десятилетний период (см. Таблицу 2.2, Рисунок 2.7).

Таблица 2.1 — Результаты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на СКФМ в 2019—2020 гг.

Загрязняющие вещества		Приокско-Террасный БЗ	Воронежский БЗ	Астраханский БЗ	Кавказский БЗ
Pb, нг/м^3	Среднегодовое значение	2,5	2,7	1,8	1,5
	Интервал изменений суточных концентраций	0,1-8,4	0,3-33,7	0,09-11,1	0,05-14,2
Cd, нг/м^3	Среднегодовое значение	0,09	0,08	0,57	0,06
	Интервал изменений суточных концентраций	0,014-0,60	0,003-1,5	0,04-11,0	0,002-5,0
Hg, нг/м^3	Среднегодовое значение	1,36	-*	-	-
	Интервал изменений суточных концентраций	0,062-12,0	-	-	-
SO_2, мкг/м^3	Среднегодовое значение	0,23	0,31	0,17	0,018
	Интервал изменений суточных концентраций	0,1-2,8	0,01-1,78	0,02-1,11	0,01-0,06
NO_2, мкг/м^3	Среднегодовое значение	4,05	3,94	1,30	-
	Интервал изменений суточных концентраций	0,3-19,1	0,92-14,14	0,14-4,95	-
SO_4, мкг/м^3	Среднегодовое значение	1,12	-	0,65	-
	Интервал изменений суточных концентраций	0,03-40,4	-	0,10-44,9	-
Взвешенные частицы, мкг/м^3	Среднегодовое значение	23,6	19,7	17,6	-
	Интервал изменений суточных концентраций	2,0-186,0	6,0-40,0	0,1-526,6	-

Источник: данные Росгидромета

Таблица 2.2 — Уровни содержания загрязняющих веществ в атмосферных осадках фоновых районов по результатам наблюдений СКФМ и среднегодовые концентрации за 2019—2020 гг.

		Кавказский БЗ	Приокско-Террасный БЗ	Астраханский БЗ	Воронежский БЗ	Яйлю
Период наблюдений		1982 — 2020	1983 — 2020	1987 — 2020	1989 — 2020	1988 — 2020
Свинец, мкг/л	Диапазон 2020	0,19 — 69,0 0,5	0,2 - 696,0 2,7	0,05 — 91,0 0,4	0,18 - 44,2 0,75	0,25 — 48,0 1,6
Кадмий, мкг/л	Диапазон 2020	0,010 — 49,0 0,06	0,009 — 20,0 0,1		0,025 — 19,0 0,04	0,011 — 12,5 0,08
Ртуть, мкг/л	Диапазон 2020	0,001 — 22,4 0,55	0,01 - 80,0 0,35	0,02 — 376,0 0,7	0,001 — 311,0 0,15	0,001 — 0,97 0,15

Примечание:
** — данные последнего года наблюдений*

Источник: данные Росгидромета

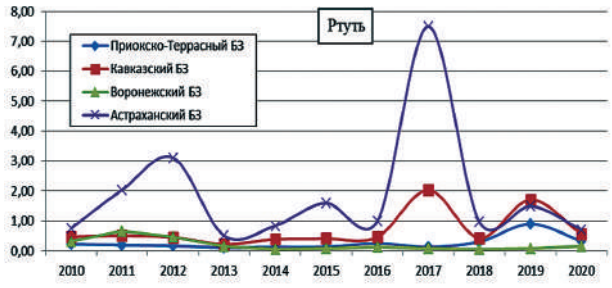


Рисунок 2.8 — Изменение среднего содержания ртути в атмосферных осадках фоновых районов, 2010–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

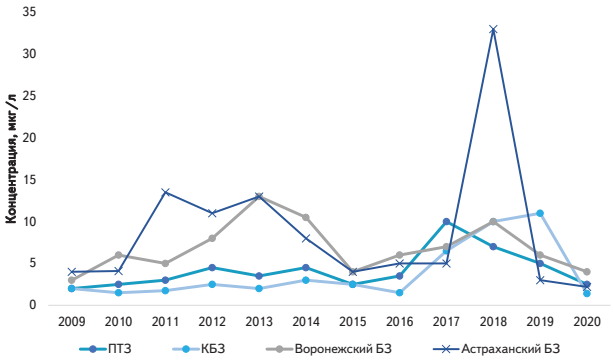


Рисунок 2.9 — Изменение среднего содержания меди в атмосферных осадках фоновых районов, 2009–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

В 2019–2020 гг. средневзвешенные годовые фоновые концентрации ртути в атмосферных осадках составили: на территории Кавказского БЗ – около 0,55 мкг/л, Приокско-Террасного БЗ – 0,35 мкг/л, Астраханского БЗ – 0,7 мкг/л, Воронежского БЗ – 0,15 мкг/л, Алтайского БЗ (Яйлю) – 0,15 мкг/л (см. Таблицу 2.2 и Рисунок 2.8).

На территории Кавказского БЗ экстремально высокая концентрация ртути в атмосферных осадках была зафиксирована в июне 2020 г., в июле также содержание ртути было на высоком уровне, но значительно ниже уровня июня. Минимальное содержание ртути в атмосферных осадках было зафиксировано в ноябре 2019 г.

На территории Приокско-Террасного БЗ повышенное содержание ртути в атмосферных осадках было зафиксировано в марте 2020 г., в последующие месяцы уровень содержания ртути уменьшался, но все еще оставался на более высоком значении, чем в начале рассматриваемого периода. Минимальное значение было зафиксировано в декабре 2019 г.

На территории Астраханского БЗ максимальные концентрации ртути в атмосферных осадках отмечались в январе, феврале и мае 2020 г., а минимальные – в октябре 2019 г.

В Воронежском БЗ содержание ртути в атмосферных осадках в большинстве случаев находилось ниже 0,2 мкг/л, за исключением концентраций, зафиксированных в мае и июне 2020 г. Минимальные концентрации ртути были зафиксированы в ноябре и декабре 2020 г.

На территории Алтайского заповедника содержание ртути в большинство месяцев не превышало 0,1 мкг/л, за исключением декабря 2019 г. и марта 2020 г. В эти месяцы содержание ртути было в несколько раз выше 0,1 мкг/л. Минимальное значение содержания ртути в осадках отмечалось в октябре 2019 г.

Средневзвешенные годовые фоновые концентрации меди в атмосферных осадках составили: на территории Кавказского БЗ – около 1,4 мкг/л, Приокско-Террасного БЗ – 2,5 мкг/л, Астраханского БЗ – 2,2 мкг/л, Воронежского БЗ – 4 мкг/л, Алтайского БЗ (Яйлю) – 1 мкг/л (см. Рисунок 2.9).

На территории Кавказского БЗ содержание меди в атмосферных осадках не превышало 1,5 мкг/л. Повышенные концентрации были зафиксированы в январе и июне 2020 г. (более 4,5 и около 3 мкг/л соответственно). Минимальные концентрации были зафиксированы в октябре 2019 г. и мае 2020 г.

На территории Приокско-Террасного БЗ минимальное содержание меди в атмосферных осадках было зафиксировано в июне-июле 2020 г., а максимальное – в марте 2020 г. (около 8 мкг/л).

На территории Астраханского БЗ содержание меди варьировало от уровня предела обнаружения до 7,5 мкг/л. Максимальное содержание меди в атмосферных осадках было отмечено в декабре 2019 г. и январе 2020 г., а минимальные значения (на уровне предела обнаружения) были зарегистрированы в августе и сентябре 2020 г.

В Воронежском БЗ концентрации меди варьировали в диапазоне от 1 мкг/л (апрель 2020 г.) до 12,4 мкг/л (декабрь 2019 г.). При этом большинство значений не превышало 5 мкг/л.

На территории Алтайского заповедника был зафиксирован значительный рост содержания меди в атмосферных осадках в октябре 2019 г., также было отмечено повышенное значение в июле 2020 г. (около 2,5 мкг/л). В остальные месяцы рассматриваемого периода содержание меди в атмосферных осадках не превышало 1,5 мкг/л.

2.1.2 Выпадение серы и азота в результате трансграничного переноса загрязняющих воздух веществ (ЕМЕП)

Главную роль в формировании трансграничного загрязнения воздуха и осадков играет перенос выброшенных в атмосферу кислотообразующих соединений, главным образом, газообразных оксидов серы и азота. В ходе дальнего переноса в атмосфере происходит их химическая трансформация до кислотных ионов и формируются выпадения на территории соседних стран в виде кислотных осадков и сухого осаждения аэрозолей (трансграничное загрязнение). В рамках выполнения международной «Совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе» (ЕМЕП – Cooperative Programme

Таблица 2.3 – Распределение измеренных значений показателя кислотности (ед. pH) по диапазонам характера закисления атмосферных осадков в районах расположения станций ЕМЕП Российской Федерации в 2020 г.

Станция	pH min	pH max	pH, среднее	Доля проб в диапазоне pH, %				
				< 4	4 – 5	5 – 6	6 – 7	> 7
Янискоски	4,34	7,76	5,54	0	3	46	48	3
Пинега	4,68	7,62	5,57	0	8	64	27	2
Лесной	4,22	6,83	5,25	0	23	71	6	0
Данки	4,15	7,11	5,40	0	11	61	26	2

Источник: данные Росгидромета

for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe) в 2020 г. проводились наблюдения на четырех станциях ЕМЕП, расположенных в северо-западном регионе (Янискоски, Пинега) и в центральной части ЕЧР: на станциях Данки (юг Московской области) и Лесной заповедник (Тверская область). Основные измерения по программе мониторинга ЕМЕП представляют собой регулярный анализ содержания в воздухе и атмосферных осадках основных химических соединений, определяющих кислотно-щелочной баланс. По результатам обработки годовых массивов данных мониторинга, полученных в районах размещения станций, оценены величины атмосферных выпадений серы и азота, образующих приоритетные кислотообразующие соединения.

При использовании традиционного анализа степени закисления атмосферных осадков по величине pH, показателю концентрации свободных ионов водорода, необходимо учитывать, что он также характеризует соотношение анионов закисляющих соединений и щелочных нейтрализующих катионов, образующихся и абсорбируемых в облачных слоях в ходе переноса. На это соотношение влияют как природные, так и антропогенные факторы. Для различных районов земного шара и в разные сезоны pH атмосферных осадков варьируется в весьма широких пределах, внутри которых осадки условно можно подразделить на: кислые (при pH < 4), слабокислые (4 < pH < 5), природно-нейтральные (5 < pH ⩽ 7) и слабощелочные (pH > 7). В 2020 г. кислые осадки с pH < 4 практически не наблюдались; на всех станциях повторяемость выпадений атмосферных осадков с pH от 5 до 6 превышала 45% (см. Таблицу 2.3).

Величина выпадений соединений серы и азота на подстилающую поверхность позволяет оценить степень негативного воздействия загрязнения атмосферы на состояние окружающей среды. Так, в долгосрочной перспективе избыточное поступление этих веществ может привести к закислению почвенных растворов и ухудшению свойств почвы. Поток загрязняющих веществ из атмосферы поступает с атмосферными осадками (влажные выпадения) и при осаждении (поглощении) веществ в виде газов и аэрозольных частиц на подстилающую поверхность (сухие выпадения). Поток влажных выпадений серы и азота (нитратного и аммонийного) на подстилающую поверхность определяется концентрациями осадков этих соединений.

По данным многолетних наблюдений сульфат-ион является доминирующим кислотным анионом в составе ионного баланса атмосферных осадков для всех станций ЕМЕП, его вклад составляет 17–31%, однако вклады нитрат-иона и ионов аммония также довольно существенны – 7–15% и 10–22% соответственно. Среднегодовая концентрация сульфатной серы в осадках в 2020 г. составила 0,31 мг S/л на станции Янискоски, 0,34 мг S/л на станции Пинега, 0,23 мг S/л на станции Лесной заповедник, 0,36 мг S/л на станции Данки (в районе Приокско-Террасного БЗ). Наименьшее значение среднегодовой концентрации азота составило 0,06 мг N/л на станции Янискоски (Мурманская область), на территориях более низких широт вдали от промышленных районов и крупных городов (станции Пинега и Лесной заповедник) 0,08–0,10 мг N/л, а на станции Данки – 0,14 мг N/л. Диапазон варьирования концентраций ионов аммония в осадках составил 0,11–0,26 мг N/л. В течение года максимальные концентрации сульфатов в районах станций ЕМЕП наблюдались в весенний и осенний периоды, при превышении значений в холодный период более чем в 3 раза по сравнению с теплым. Наиболее высокая концентрация нитратов и ионов аммония в осадках также наблюдалась в холодный период года.

При этом колебания концентраций основных ионов в атмосферных осадках могут быть меньше, чем изменчивость количества выпадающих осадков, особенно для межгодовых вариаций сезонных и годовых значений.

Рассчитанные по средневзвешенным концентрациям и месячным суммам выпавших осадков величины влажных выпадений для районов станций составили в 2020 г.: 0,19–0,32 и 0,11–0,34 г/м^2 в год для серы и суммарного азота соответственно. Для всех станций ЕМЕП потоки влажных выпадений серы и азота в зимний период были существенно ниже, чем в летний. Доля аммонийного азота составила около 60% от суммарного влажного выпадения азота.

Вариации выпадений за многолетний период связаны с межгодовой изменчивостью сумм осадков и могут составить десятки процентов от среднемноголетних значений. При относительно большой вариации годовых значений можно от-

Таблица 2.4 — Сравнение годовых влажных выпадений и критических нагрузок серы и азота в районах расположения станций ЕМЕП Российской Федерации в 2020 г.

Станция	Влажные выпадения и критические нагрузки для серы, г S/м² в год		Влажные выпадения и критические нагрузки для азота, г N/м² в год	
	Выпадения	Нагрузки	Выпадения	Нагрузки
Янискоски	0,32	0,32-0,64	0,34	<0,28
Пинега	0,19	0,32-0,64	0,11	<0,28
Лесной	0,22	1,6-2,4	0,22	0,56-0,98
Данки	0,25	1,6-2,4	0,21	0,56-0,98

Источник: данные Росгидромета

метить отсутствие выраженного уменьшения сумм влажных выпадений за период действия Гетеборгского протокола (подписан в 1999 г.) с незначимыми характеристиками линейного тренда. Анализ многолетних выпадений сумм нитратных и аммонийных соединений с осадками (см. Рисунок 2.10) свидетельствует о росте выпадений азота на северных станциях ЕМЕП Российской Федерации.

Для характеристики степени экологической опасности, вызываемой поступлением избыточного содержания кислотообразующих веществ из атмосферы, в программах Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) (включая ЕМЕП) используется сравнение атмосферных выпадений с уровнями критических нагрузок, рассчитанных с учетом чувствительности почв к потоку веществ из атмосферы в части изменения их свойств в долгосрочной перспективе при условии, что экосистемы могут выдерживать воздействие количества подкисляющих выпадений без какого-либо ущерба. Величины критических нагрузок оценены для разных географических районов с использованием методических рекомендаций ЕЭК ООН, однако для азота они являются ориентировочными. Поступление из атмосферы рассчитывается в виде общих (суммы сухих и влажных) выпадений всех химических соединений серы и азота, при этом, согласно ранее выполненным оценкам, для российских станций ЕМЕП вклад сухих выпадений составляет около 40% от общих для серы и около 10% для азота. Последнее можно считать несколько заниженной оценкой, поскольку программа мониторинга на российских станциях ЕМЕП не включает измерения газообразной азотной кислоты, аммиака и оксидов азота.

Сравнение годовых выпадений серы и суммарного азота с осадками в 2020 г. и значений критических нагрузок по этим элементам для районов расположения станций позволяет сделать вывод, что выпадения серы существенно ниже уровня критических нагрузок для западных и центральных районов Российской Федерации, находятся на уровне или немного превышают (в отдельные годы) расчетные критерии в северо-западных частях ЕЧР (см. Таблицу 2.4). Для азота на северных станциях ЕМЕП суммарные выпадения также близки к критическим значениям, что является тревожным сигналом с учетом существующих тенденций изменения выпадений азота с осадками к росту год от года.

Анализ многолетних данных станций ЕМЕП показывает, что территория Северо-Запада Российской Федерации наиболее сильно подвержена воздействию трансграничного загрязнения среди районов ЕЧР вследствие преобладания западного переноса воздушных масс практически во все сезоны года. Химический состав осадков, выпадающих на западе и северо-западе ЕЧР, в значительной степени зависит от выбросов в атмосферу, осуществляемых в странах Северной и Центральной Европы.

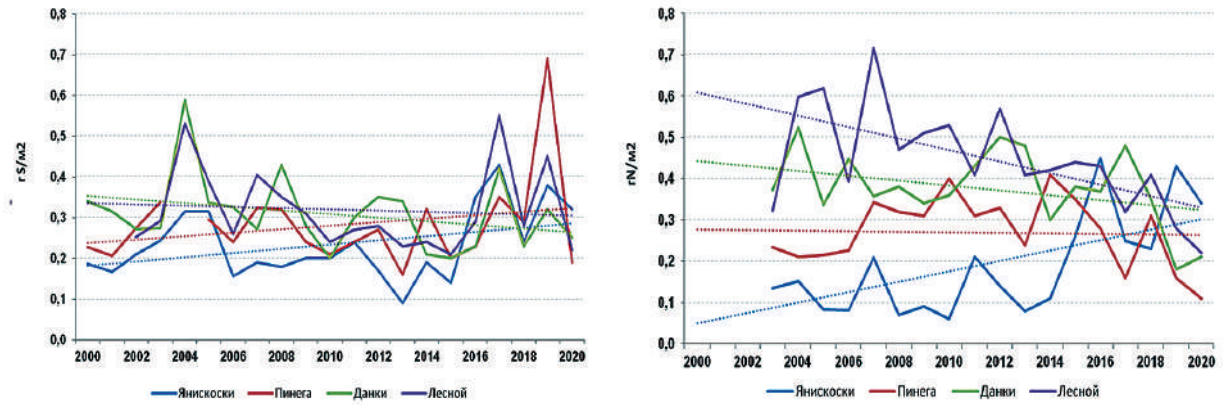


Рисунок 2.10 — Многолетние выпадения сульфатной серы (слева, г S/м² в год) и суммарного нитратного и аммонийного азота (справа, г S/м² в год) из атмосферы с осадками на станциях ЕМЕП
Источник: данные Росгидромета

2.1.3 Региональное загрязнение атмосферного воздуха и осадков по данным станций мониторинга ЕАНЕТ

На Азиатской части России (далее – АЧР) с 2000 г. работают 4 станции международной Сети мониторинга выпадения кислотных осадков в Восточной Азии (EANET): три в районе оз. Байкал – Иркутск (городская), Листвянка (региональная) и Монды (фоновая); одна в Приморском крае – Приморская (региональная).

По данным измерений в 2020 г. среднегодовое содержание газовых примесей в воздухе на всех региональных станциях увеличилось по сравнению с предыдущим годом, а среднее содержание SO_2 на станции Листвянка превысило уровни, отмеченные на других станциях ЕАНЕТ. В 2020 г. было отмечено снижение концентраций азот- и серосодержащих аэрозолей в целом на всех станциях. На станции Монды концентрации нитратов были близки к уровню среднего многолетнего, а в Приморье было отмечено значительное уменьшение содержания сульфатов. В общем составе взвешенных частиц наибольшие концентрации за весь период наблюдения на всех станциях ЕАНЕТ были характерны для сульфатов, определяющих 40–60% состава атмосферных аэрозолей по массе (см. Рисунок 2.11). В районе оз. Байкал сохранялись более низкие концентрации аэрозольных соединений, при этом за время наблюдений содержание практически всех основных ионов в аэрозолях воздуха уменьшилось вдвое.

Для большинства веществ, содержащихся в аэрозолях, среднесезонные концентрации продолжают снижаться на станциях Монды и Листвянка. В ходе многолетних наблюдений также отмечается снижение значений среднегодовых концентраций серо- и азотсодержащих веществ в воздухе на станциях в регионе оз. Байкал по сравнению с 2015–2017 гг., кроме SO_2 (см. Рисунок 2.12). В 2020 г. в Приморье было отмечено увеличение содержания загрязняющих веществ в атмосфере после трех лет значительного их снижения, но для большинства из них концентрации остаются ниже по сравнению с 2013–2015 гг. В начале 2020 г. в зимние месяцы наблюдалось относительно малое количество осадков. Содержание сульфатов в весенних осадках было в 2 раза выше, чем в другие месяцы года, кроме зимних, а концентрации нитратов, кальция и аммония – в течение всего 2020 г.

В 2020 г. сезонные изменения выпадений веществ определялись, главным образом, годовым количеством осадков. Наибольшее количество этих основных анионов было отмечено в Приморье летом (NO_3^- 0,16–0,18 г/м^2 и SO_4^{2-} 0,27–0,33 г/м^2) и в начале осени (0,11 и 0,28 г/м^2 для NO_3^- и SO_4^{2-}, соответственно), а за все месяцы холодного периода их влажные выпадения в целом не превысили 0,26 г/м^2 для NO_3^- и 0,50 г/м^2 для SO_4^{2-}. Выпадения в 2020 г. на ст. Листвянка и ст. Приморская составили соответственно для сульфатов 0,57 г/м^2 и 1,94 г/м^2, для нитратов 0,29 и 0,88 г/м^2, для аммония 0,09 и 0,32 г/м^2.

2.1.4 Качество атмосферного воздуха городских населенных пунктов

Оценка уровня загрязнения атмосферы городских населенных пунктов осуществляется путем сравнения значений концентрации загрязняющих веществ с ПДК (предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, устанавливаемая Главным санитарным врачом Российской Федерации). При этом используются значения средних концентраций примеси, мг/м^3 или мкг/м^3 ($q_{ср}$), и максимальных разовых концентраций примеси, мг/м^3 или мкг/м^3 ($q_м$). Средние концентрации сравниваются с ПДК среднесуточными (ПДК с. с.) и годовыми (ПДК год), максимальные из разовых концентраций – с ПДК максимально разовыми (ПДК м. р.).

Для оценки качества воздуха в соответствии с РД 52.04.667–2005 используются:

1) ИЗА – комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей. Ве-

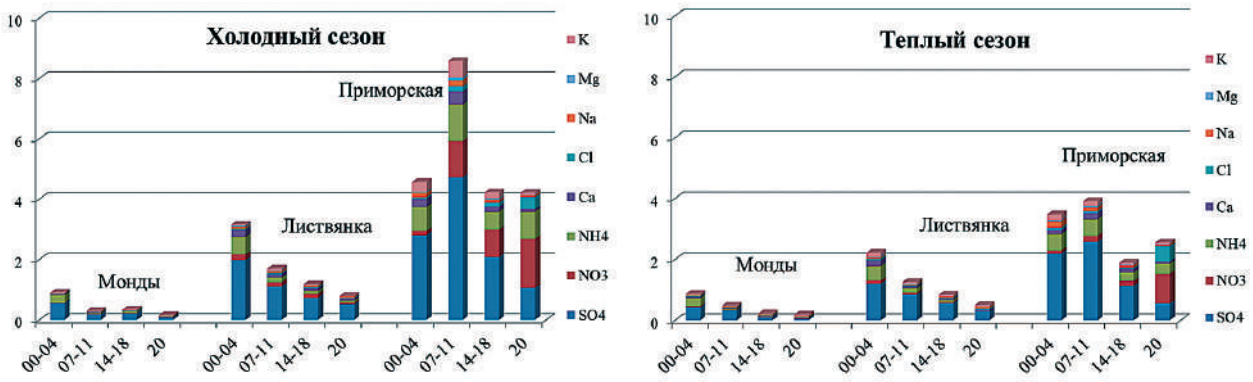


Рисунок 2.11 — Изменения среднего химического состава аэрозолей (мкг/м^3) на станциях ЕАНЕТ в холодный (слева) и теплый (справа) периоды по наблюдениям 2000—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

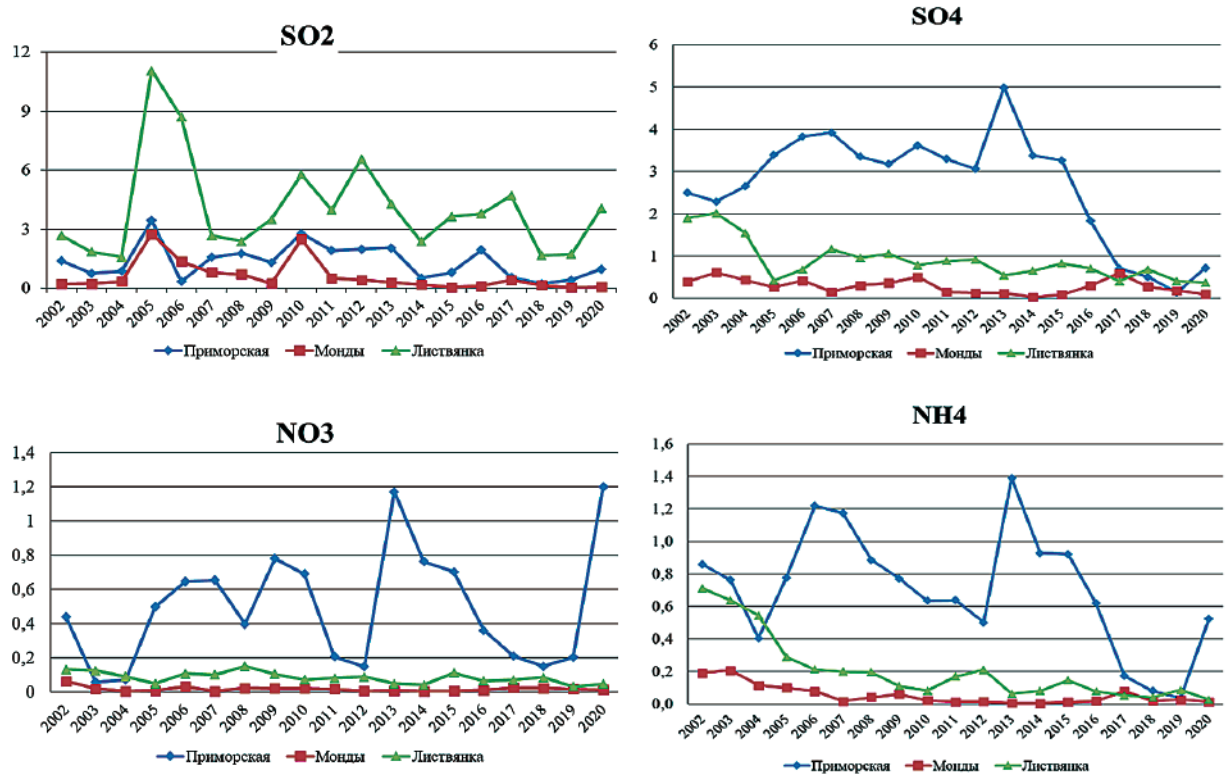


Рисунок 2.12 — Изменения средних годовых концентраций соединений серы (сверху) и азота (снизу) в воздухе на станциях EANET (мкг/м³)
Источник: данные Росгидромета

личина ИЗА рассчитывается по значениям среднегодовых концентраций. Показатель характеризует уровень хронического, длительного загрязнения воздуха.

2) СИ – стандартный индекс – наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК м. р. Определяется по данным наблюдений на станции за одной примесью или на всех станциях рассматриваемой территории за всеми примесями за месяц или за год. В тексте приведено количество городов, в которых СИ > 5 или СИ > 10.

3) НП – наибольшая повторяемость, % превышения ПДК м. р. одной из примесей по данным наблюдений на всех станциях города за год.

Согласно существующим методам оценки уровень загрязнения воздуха считается:

– низким – при ИЗА < 5;

– повышенным – при ИЗА от 5 до 6, СИ < 5, НП < 20%;

– высоким – при ИЗА от 7 до 13, СИ от 5 до 10, НП от 20% до 50%;

– очень высоким – при ИЗА ⩾ 14, СИ > 10, НП > 50%.

2.1.4.1 Характеристика уровня загрязнения воздуха

В 2020 г. наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились в 253 городах Российской Федерации (см. Рисунок 2.13) на 684 станциях (см. Рисунок 2.14). Из них регулярные наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе 57 загрязняющих веществ, в т.ч. 11 тяжелых металлов, выполнялись в 221 городе на 612 станциях.

В 2020 г., согласно наблюдениям, 34 города Российской Федерации были подвержены высокому и очень высокому загрязнению воздуха, что на 6 городов меньше, чем в 2019 г.

2.1.4.2 Тенденции изменения качества атмосферного воздуха городов

По данным регулярных наблюдений за период 2016–2020 гг. средние за год концентрации исследуемых веществ изменились следующим образом:

– формальдегида – не изменились;

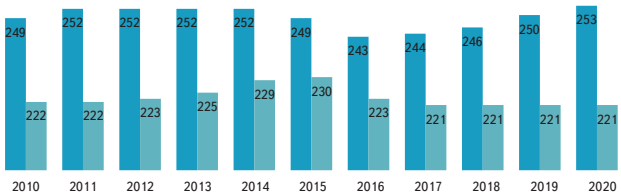


Рисунок 2.13 — Количество городов с наблюдениями за загрязнением воздуха (столбец 1), в т.ч. на сети Росгидромета (столбец 2), 2010-2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

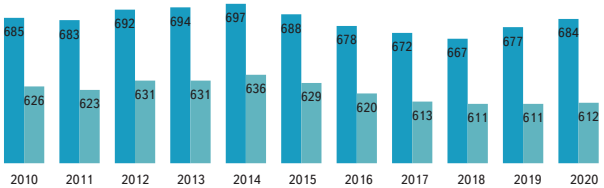


Рисунок 2.14 — Количество станций в городах с наблюдениями за загрязнением воздуха (столбец 1), в т.ч. на сети Росгидромета (столбец 2)
Источник: данные Росгидромета

Рисунок 2.15 — Выбросы от стационарных источников отдельных веществ, тыс. т
Источник: данные Росстата (2014-2017 гг.) и Росприроднадзора (2018-2020 гг.)

– бенз(а)пирена – увеличились на 6%,

– взвешенных веществ, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы и оксида углерода – снизились на 4–13% (см. Таблицу 2.5, Рисунок 2.15).

Количество городов за период 2016–2020 гг., в которых средние за год концентрации какой-либо примеси превышают 1 ПДК, снизилось на 13 (см. Рисунок 2.16).

Количество городов, в которых максимальные концентрации превышают 10 ПДК, за пять лет уменьшилось на 1 город (см. Рисунок 2.16).

Количество городов, в которых уровень загрязнения атмосферы оценивался (по показателю ИЗА) как высокий и очень высокий, за пять лет снизилось на 10 городов, по сравнению с предыдущим годом – снизилось на 6 городов. В список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в Российской Федерации в 2020 г. (Приоритетный список) включены 15 городов (см. Рисунок 2.17). За пять лет количество городов в Приоритетном списке снизилось на 5.

2.1.4.3 Загрязнение атмосферного воздуха отдельными веществами

Количество городов, в которых за последние 5 лет средние за год концентрации следующих веществ превысили 1 ПДК:

– взвешенных веществ – увеличилось на 3 города;

– бенз(а)пирена – не изменилось;

– диоксида азота – уменьшилось на 22 города;

– формальдегида – уменьшилось на 20 городов.

На Рисунках 2.18 – 2.21 продемонстрирована характеристика тенденций изменения за период 2016–2020 гг. количества городов, среднегодовые концентрации отдельных исследуемых веществ в которых

Таблица 2.5 — Тенденции изменения средних за год концентраций примесей в городах Российской Федерации, 2016—2020 гг.

Примесь	Количество городов	Тенденция средних за год концентраций, %
Взвешенные вещества	207	−4
Диоксид азота	232	−12
Оксид азота	138	−13
Диоксид серы	225	−5
Оксид углерода	207	−7
Бенз(а)пирен	177	+6
Формальдегид	152	0

Источник: данные Росгидромета

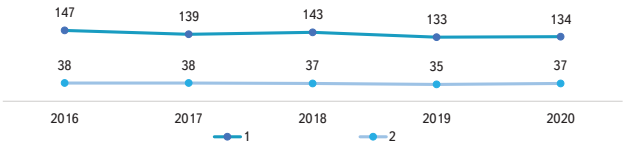


Рисунок 2.16 — Количество городов, в которых среднегодовые концентрации одного или нескольких веществ превысили 1 ПДК (1) и отмечались значения СИ больше 10 (2)
Источник: данные Росгидромета

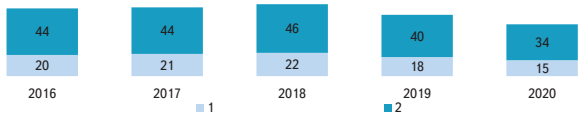


Рисунок 2.17 — Количество городов, в которых уровень загрязнения высокий и очень высокий (ИЗА > 7) (2), в т.ч. городов в Приоритетном списке (1)
Источник: данные Росгидромета

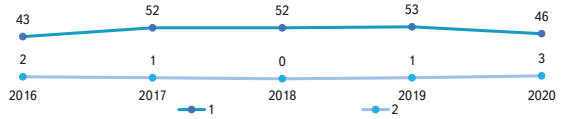


Рисунок 2.18 — Количество городов, в которых среднегодовые концентрации взвешенных веществ превысили 1 ПДК (1), СИ взвешенных веществ больше 10 (2)
Источник: данные Росгидромета

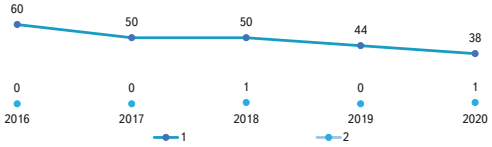


Рисунок 2.19 — Количество городов, в которых среднегодовые концентрации диоксида азота превысили 1 ПДК (1), СИ диоксида азота больше 10 (2)
Источник: данные Росгидромета

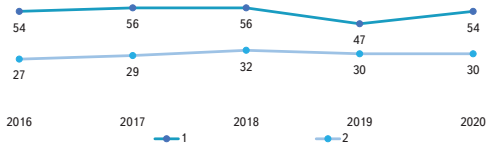


Рисунок 2.20 — Количество городов, в которых среднегодовые концентрации бенз(а)пирена превысили 1 ПДК (1), СИ бенз(а)пирена больше 10 (2)
Источник: данные Росгидромета

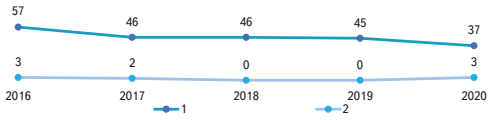


Рисунок 2.21 — Количество городов, в которых среднегодовые концентрации формальдегида превысили 1 ПДК (1), СИ формальдегида больше 10 (2)
Источник: данные Росгидромета

превысили 1 ПДК, а СИ данных веществ больше 10.

2.1.4.4 Оценка уровня загрязнения в городских населенных пунктах

В Таблице 2.6 представлены данные о средних за год и средних из максимальных значений концентрации основных загрязняющих веществ и специфических примесей, таких как бенз(а)пирен и формальдегид, в городах Российской Федерации, согласно данным регулярных наблюдений

Таблица 2.6 — Средние концентрации примесей в атмосферном воздухе городов Российской Федерации и по данным регулярных наблюдений в 2020 г.

Примесь	Число городов	Средние концентрации (мкг/м³)	
		$q_{ср}$	$q_{м}$
Взвешенные вещества	233	112	850
Диоксид азота	247	28	214
Оксид азота	178	15	179
Диоксид серы	244	6	157
Оксид углерода	235	938	5993
Бенз(а)пирен (нг/м³)	181	1,5	6,1
Формальдегид	165	9	75

Источник: данные Росгидромета

в 2020 г.

В 2020 г. в 34 городах Российской Федерации, что составляет 15% городов страны, уровень загрязнения воздуха является высоким и очень высоким (см. Рисунки 2.22, 2.23). В 66% городов уровень загрязнения остается низким. В городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха проживает 9,6 млн чел., что составляет 9% городского населения.

Средняя за год концентрация бенз(а)пирена в 2020 г. превысила ПДК в 1,5 раза, приземного озона в 1,1 раза; концентрации остальных наблюдаемых веществ не превышают 1 ПДК (см. Рисунок 2.24).

В разрезе городов Российской Федерации средние из максимальных концентраций всех рассматриваемых загрязняющих веществ, кроме диоксида серы и оксида азота, превысили 1 ПДК. Средние из максимальных концентраций диоксида азота, фторида водорода, аммиака, оксида углерода, фенола, формальдегида, приземного озона, взвешенных веществ и сероуглерода составили 1,1-1,7 ПДК, хлорида водорода и сероводорода – 2,1-2,2 ПДК, этилбензола – 3,4 ПДК и бенз(а)пирена – 6,1 ПДК (см. Рисунок 2.25).

В 134 городах (53% городов из числа тех, где проводятся наблюдения) средние за год концентрации какого-либо вещества превышают 1 ПДК. В этих городах проживает 52,6 млн чел. (см. Рисунок 2.26).

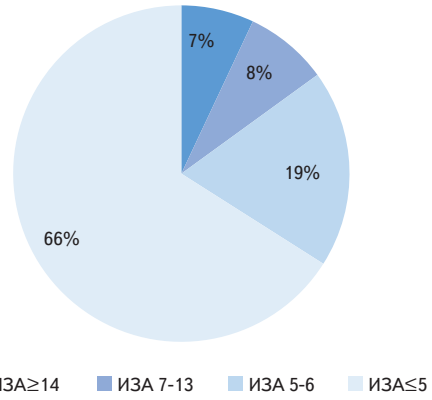


Рисунок 2.22 — Количество городов по ИЗА, %
Источник: данные Росгидромета

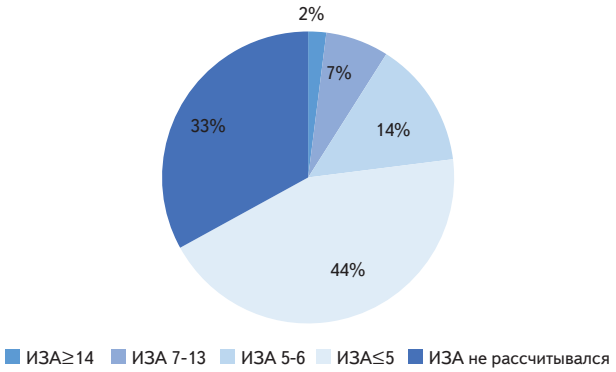


Рисунок 2.23 — Численность населения (%) в городах, где ИЗА 14 (1), 7-13 (2), 5-6 (3), 5 (4), ИЗА не рассчитывался из-за отсутствия наблюдений или их недостаточного количества (5)
Источник: данные Росгидромета

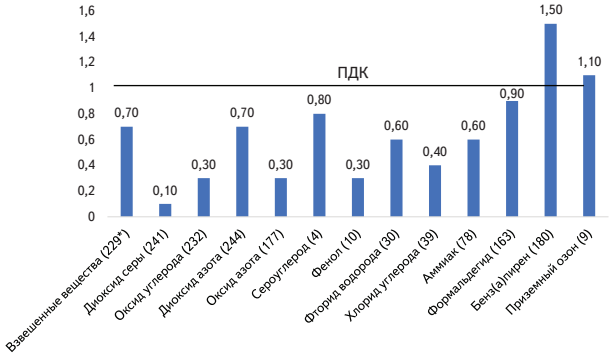


Рисунок 2.24 — Средние за год концентрации примесей относительно ПДК в городах Российской Федерации, qср/ПДК
Примечание:
** — цифры в скобках указывают количество городов, в которых проводились регулярные наблюдения за данной примесью*
Источник: данные Росгидромета

Средние за год концентрации взвешенных веществ превысили 1 ПДК в 46 городах, бенз(а)пирена – в 54 городах, формальдегида – в 37 городах, диоксида азота – в 38 городах (см. Рисунки 2.18 – 2.21). В 37 городах с общим населением 13,7 млн чел. максимальные концентрации загрязняющих веществ превышают 10 ПДК (см. Таблицу 2.7, Рисунок 2.27).

Кроме случаев, приведенных в таблице 2.7, отмечены максимальные из разовых концентрации диок-

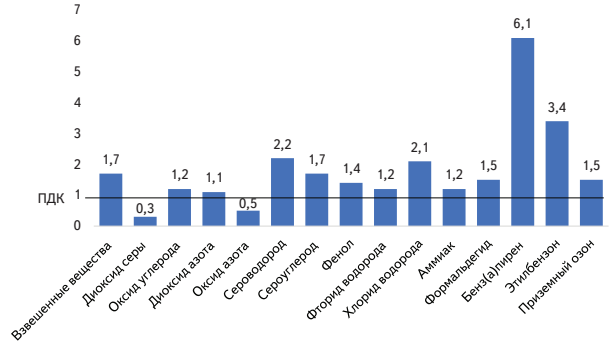


Рисунок 2.25 — Средние из максимальной концентрации примесей относительно ПДК в городах Российской Федерации, qm/ПДК
Источник: данные Росгидромета

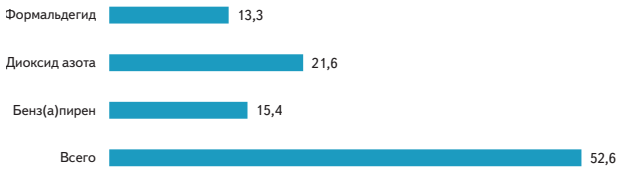


Рисунок 2.26 — Число жителей в городах, находящихся под воздействием средних концентраций примесей в воздухе выше 1 ПДК (млн чел.)
Источник: данные Росгидромета

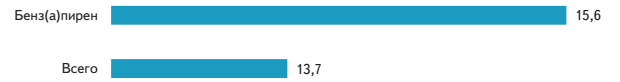


Рисунок 2.27 — Число жителей в городах, находящихся под воздействием максимальных концентраций примесей в воздухе выше 10 ПДК (всего) и 5 ПДК бенз(а)пирена в 2020 г. (млн чел.)
Источник: данные Росгидромета

сида азота в Новоалександровске, хлорида водорода и этилбензола – в Омске, достигающие 10 ПДК $_{м.р.}$

Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха в 2020 г. (см. Таблицу 2.8) включает 15 городов с общим числом жителей в них 1,8 млн человек. В этот список включены города с очень высоким уровнем загрязнения воздуха, для которых комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), учитывающий 5 загрязняющих веществ, вносящих наибольший вклад в уровень загрязнения из полного перечня определяемых в городе, равен или выше 14. При формировании перечня городов учитываются также показатели, характеризующие уровень кратковременного воздействия загрязненного воздуха (стандартный индекс – СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДК – НП).

В 2020 г. впервые за всю 130-летнюю историю регулярных метеонаблюдений в Сибирском федеральном округе прежние рекорды среднегодовой температуры были превышены сразу на 1,5°С. Завершившаяся зима 2019–2020 гг. стала аномально теплой, что позволило частично снизить нагрузку на отопительную систему городов и привело к снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха, в первую очередь бенз(а)пиреном. Также снижению уровня загрязнения способствовали сложившиеся благоприятные метеорологические условия. На территории Сибири под влиянием глубоких полярных ложбин и циклонов осадков выпадало, как правило, значительно больше нормы. На юге Западной Сибири, на юге Иркутской области их количество местами превысило 2–3 месячные нормы, в Кемеровской области, а также на юге Красноярского края их количество составило 130-140% нормы.

В результате в 2020 г. из Приоритетного списка в связи со снижением уровня загрязнения воздуха с очень высокого до высокого были исключены 5 городов, расположенных на территории Сибирского федерального округа:

– Абакан – Республика Хакасия;
– Братск – Иркутская область;
– Иркутск – Иркутская область;
– Лесосибирск – Красноярский край;
– Новокузнецк – Кемеровская область.

Наибольшее снижение концентраций бенз(а)пирена в большинстве рассмотренных городов отмечалось в первые два месяца зимы – в январе и феврале. В самых крупных промышленных городах – Братске и Новокузнецке – концентрации бенз(а)пирена снизились в 3–4 раза, в Абакане, Иркутске и Лесосибирске – в 1,5–2 раза. В Иркутске и Братске наибольший максимум бенз(а)пирена, превысивший 10 ПДК, был зафиксирован в декабре.

Во всех пяти городах снизились средние за год концентрации взвешенных веществ на 20–30%. В Абакане также снизились в 1,5 раза концентрации оксидов азота и формальдегида, в Новокузнецке на 20–30% – концентрации диоксида азота и фторида водорода. В Новокузнецке снижение концентраций загрязняющих веществ было отмечено на фоне снижения выбросов, так объем выбросов твердых веществ от стационарных источников уменьшился в 3 раза по сравнению с 2019 г.

В 2020 г. в Приоритетный список были включены два города – Вихоревка (Иркутская обл.) и Канск (Красноярский край), в которых уровень загрязнения повысился.

В Вихоревке в 2020 г. были начаты наблюдения за содержанием бенз(а)пирена. Средняя за год концентрация бенз(а)пирена составила 8,4 ПДК, было отмечено 3 случая превышения гигиенического норматива в 10 и более раз, максимум был зафиксирован в январе – 29,1 ПДК.

Все города Приоритетного списка расположены в АТР, характеризующейся особо неблагоприятными для рассеивания примесей метеорологическими условиями.

В Канске по сравнению с 2019 г. концентрации бенз(а)пирена в первые месяцы зимы увеличились в 2 раза. Средняя за год концентрация бенз(а)пирена составила 5,3 ПДК, наибольшая из средних за месяц в январе – 21,5 ПДК, в феврале – 18 ПДК. Несмотря на то, что январь и февраль оказались чрезвычайно теплыми практически на бóльшей территории Красноярского края, где преобладание мощных южных потоков формировало огромные аномалии среднемесячных температур, создавались и такие условия, когда температура воздуха колебалась ночью от -23 до -30°С, и осадков выпадало меньше нормы. Такие условия в отдельные периоды создавались и в Канске, при этом было отмечено увеличение повторяемости слабых вечеров и туманов. Кроме того, выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, в т.ч. твердых веществ и оксида углерода, по сравнению с 2019 г. увеличились на 40%. Эти факты могли привести к увеличению концентраций бенз(а)пирена и, как следствие, уровня загрязнения воздуха.

Таблица 2.7 — Перечень городов Российской Федерации, в которых зарегистрированы случаи превышения максимальными концентрациями отдельных загрязняющих веществ предельно допустимых концентраций более чем в 10 раз в 2020 г.

Города	Примесь	Кол-во случаев	Макс. конц. ПДК[1]
Абакан	бенз(а)пирен[3]	5	28,5
Азов	взвешенные вещества	1	13,2
Ангарск	бенз(а)пирен[3]	2	13,0
Архангельск	бенз(а)пирен[3]	3	12,0
Барнаул	бенз(а)пирен[3]	4	18,3
Братск	бенз(а)пирен[3]	2	20,5
Вихоревка	бенз(а)пирен[3]	3	29,1
Зима	бенз(а)пирен[3]	4	68,6
Ижевск	бенз(а)пирен[3]	1	10,3
Иркутск	бенз(а)пирен[3]	1	11,1
Канск	бенз(а)пирен[3]	2	21,5
Кемерово	бенз(а)пирен[3]	1	11,0
Комсомольск-на-Амуре	бенз(а)пирен[3]	3	11,3
Красноярск	бенз(а)пирен[3]	12	25,9
Кызыл	бенз(а)пирен[3]	6	63,7
Лесосибирск	бенз(а)пирен[3]	3	23,1
Минусинск	бенз(а)пирен[3]	3	47,6
Новодвинск	бенз(а)пирен[2]	1	12,0
Новокузнецк	бенз(а)пирен[3]	3	12,9
Новосибирск	бенз(а)пирен[3]	1	10,5
Новочеркасск	взвешенные вещества	2	13,2
Омск	формальдегид	1	11,1
Орск	бенз(а)пирен[3]	1	11,5
Ростов-на-Дону	взвешенные вещества	6	15,0
Рязань	сероводород	3	>10
Самара	сероводород	204	84,3
Свирск	бенз(а)пирен[3]	6	39,6
Селенгинск	бенз(а)пирен[3] сероводород	4 2	23,6 15,6
Улан-Удэ	бенз(а)пирен[3]	11	42,1
Ульяновск	бенз(а)пирен[3]	1	11,6
Усолье-Сибирское	бенз(а)пирен[3]	3	33,6
Чегдомын	бенз(а)пирен[3]	1	12,3
Черемхово	бенз(а)пирен[3]	5	19,3
Черногорск	бенз(а)пирен[3]	3	26,0
Чита	бенз(а)пирен[3]	16	52,5
Шелехов	бенз(а)пирен[3]	3	17,2
Южно-Сахалинск	формальдегид	1	10,2

Примечания:
1 — приведены наибольшие разовые концентрации примесей, деленные на максимальную разовую ПДК м. р.;
2 — приведены среднесуточные концентрации, деленные на ПДК с. с.;
3 — приведены среднемесячные концентрации, деленные на ПДК с. с.

Источник: данные Росгидромета

Таблица 2.8 — Города с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы (ЗА) и вещества, его определяющие, в 2020 г.

Города	Вещества, определяющие уровень ЗА	Города	Вещества, определяющие уровень ЗА
Вихоревка	БП, ВВ, NO_2, CO, SO_2	Улан-Удэ	БП, PM2.5, PM10, ВВ, NO_2
Зима	БП, NO_2, Ф, HCl, CO	Усолье-Сибирское	БП, NO_2, Ф, ВВ, SO_2
Канск	БП, ВВ, NO_2, NO, SO_2	Черемхово	БП, NO_2, ВВ, SO_2, NO
Кызыл	БП, ВВ, NO_2, Ф, углерод (сажа)	Черногорск	БП, NO_2, Ф, ВВ, CO
Минусинск	БП, NO_2, Ф, ВВ, CO	Чита	БП, O_3, ВВ, NO_2, фенол
Норильск*	SO_2, CO, NO_2, ВВ, БП	Шелехов	БП, O_3, NO_2, ВВ, PM10
Свирск	БП, ВВ, NO_2, SO_2, CO	Южно-Сахалинск	Ф, БП, NO_2, углерод (сажа), ВВ
Селенгинск	БП, PM2.5, PM10, ВВ, O_3,		

Источник: данные Росгидромета

Примечание: БП — бенз(а)пирен, ВВ — взвешенные вещества, PM — взвешенные частицы фракций PM10 и PM2.5, Ф — формальдегид, CO — оксид углерода, CS_2 — сероуглерод, HCl — хлорид водорода, HF — фторид водорода, NH_3 — аммиак, NO_2 — диоксид азота, NO — оксид азота, O_3 — приземный озон, SO_2 — диоксид серы. Выделены вещества с наибольшим вкладом в уровень ЗА

** с учетом значительных объемов выбросов диоксида серы и данных наблюдений за химическим составом осадков. Города Приоритетного списка не ранжируются по уровню загрязнения воздуха*

Очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха в Норильске подтверждается данными наблюдений за химическим составом атмосферных осадков. Как и в предыдущие годы, в 2020 г. на территории Российской Федерации самые загрязненные атмосферные осадки сульфатами, составившими 36,1 мг/л, были зарегистрированы в Норильске. Выполненная оценка выпадений серы с осадками с установленными значениями критической нагрузки серы сульфатной на окружающую среду (2 т/км^2 в год) показала, что влажные выпадения серы в Норильске (4,2 т/км^2 в год) превысили критическое значение нагрузки в 2 раза.

В Улан-Удэ, Селенгинске и Южно-Сахалинске среднегодовые концентрации пяти, в Черемхово, Чите и Шелехове – трех загрязняющих веществ превысили санитарно-гигиенические нормативы. Во всех городах Приоритетного списка вклад в очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха внес бенз(а)пирен, в наибольших количествах поступающий в воздух в результате сжигания твердого топлива.

Существенный вклад в уровень загрязнения воздуха в 9 городах внесли также сверхнормативные среднегодовые концентрации взвешенных веществ, в 5 городах – диоксида азота, в 3 городах – приземного озона, в 2 городах – взвешенных частиц PM10 и PM 2.5 и в одном городе – диоксида серы, формальдегида и углерода (сажи).

В Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха были включены города, в которых основными источниками выбросов являются предприятия топливно-энергетического комплекса, из них в трех городах имеются предприятия угольной и горнодобывающей промышленности. Кроме того, в двух городах имеются предприятия машиностроения, цветной и алюминиевой промышленности, а также химической, лесной и деревообрабатывающей промышленности.

2.1.5 Радиационная обстановка

Наблюдения за радиоактивным загрязнением компонентов природной среды на территории Российской Федерации осуществляются сетью радиационного мониторинга Росгидромета. В 2020 г. наблюдения за мощностью амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД) проводились на 1267 пунктах, дополнительно измерения выполнялись на 30 постах в крупных городах.

Наблюдения за радиоактивными атмосферными выпадениями проводились на 356 пунктах, за объемной активностью радионуклидов в приземном слое атмосферы – на 53 пунктах, за объемной активностью трития в атмосферных осадках – на 32 пунктах и в водах рек – на 15 пунктах, за объемной активностью ^{90}Sr в водах рек и озер – на 43 пунктах и в морях – на 10 станциях, в 10 пунктах – за содержанием гамма-излучающих радионуклидов в морском грунте. Анализ всей совокупности данных наблюдений показал, что в последние 10 лет радиационная обстановка на территории Российской Федерации была спокойной и в 2020 г. по сравнению с 2019 г. существенно не изменилась.

Результаты мониторинга радиоактивного загрязнения компонентов природной среды техногенными радионуклидами в 2019–2020 гг. на территории Российской Федерации за пределами отдельных территорий, загрязненных в резуль-

Таблица 2.9 — Радиоактивность компонентов природной среды на территории Российской Федерации, 2019—2020 гг.

Радионуклиды, параметры	Единицы измерений	Диапазон среднемесячных значений (минимальное — максимальное)		Допустимые уровни
		2019	2020	
Воздух				$ДОА_{НАС}$ [1], Бк/м³
Объемная активность радионуклидов в приземной атмосфере				
Σβ	10^{-5} Бк/м³	12,71 — 20,47	12,71 — 20,47	-
^{137}Cs	10^{-7} Бк/м³	1,12 — 1,57	1,28 — 3,31	27
^{90}Sr	10^{-7} Бк/м³	0,10 — 5,0	0,07 — 5,95	2,7
$^{239+240}Pu$ (Обнинск)	10^{-9} Бк/м³	0,54 — 38,5	0,26 — 4,43*	$2,5 \cdot 10^{-3}$
Радиоактивные атмосферные выпадения				
Σβ	Бк/м²·сутки	0,26 — 3,91	0,96 — 1,10	-
^{137}Cs	Бк/м²·квартал	0,023 — 0,041	0,020 — 0,035	-
^{3}H	Бк/м²·мес.	37 —172	28—-136	-
Объемная активность радионуклидов в атмосферных осадках				
^{3}H	Бк/л	1,15— 2,42	0,94 — 2,02	-
Вода				УВ [2], Бк/л
Объемная активность радионуклидов в речной воде				
^{90}Sr	мБк/л	1,7 — 14,3	1,5 — 8,6**	4,9
^{3}H	Бк/л	0,9 —2,2	0,95 — 2,13	7 600
Объемная активность радионуклидов в морской воде				
^{90}Sr	мБк/л	1,14 — 5,7	1,32 — 5,81***	-

Примечания:
1 — допустимая объемная активность радионуклида в воздухе для населения по НРБ-99/2009
2 — уровень вмешательства для населения (допустимая объемная активность питьевой воды) по НРБ-99/2009
** — по данным за первое полугодие*
*** — р. Колва — 20,0 мБк/л*
**** — без Таганрогского залива Азовского моря*

Источник: данные Росгидромета

тате аварийных ситуаций, приведены в таблице ниже.

Среднемесячная объемная активность $^{239+240}Pu$ в воздухе, измеряемая в г. Обнинске Калужской обл., в 2020 г. уменьшилась в 3,5 раза по сравнению с показателями 2019 г. и составила $1,4 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ при значении $4,9 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ в 2019 г.

Содержание техногенных радионуклидов в приземной атмосфере на территории Российской Федерации осталось на уровне прошлого года и оказалось на 6–7 порядков ниже значений допустимой среднегодовой объемной активности, а в пресноводных водоемах – на 3–4 порядка ниже уровней вмешательства, установленных требованиями Санитарных правил и нормативов СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» для населения (далее НРБ-99/2009).

Объемная активность радионуклидов в приземной атмосфере.

В 2020 г. наблюдалось увеличение среднегодовых значений объемной Σβ в приземном слое атмосферы в пос. Новогорный (Челябинская обл.) до $21,8 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (в 2019 г. – $14,5 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³), в центре ЕЧР – до $20,21 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (в 2019 г. – $18,84 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³) и в Западной Сибири – до $15,1 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (в 2019 г. – $13,53 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³). Некоторое увеличение наблюдалось и в загрязненной зоне – Брянск, Курск – до $8,75 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (в 2019 г. – $7,62 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³). Уменьшение произошло на севере Восточной Сибири – до $15,7 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (в 2019 г. – $20,49 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³). В среднем по стране наблюдалось незначительное уменьшение значений до $13,9 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (в 2019 г. – $15,72 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³). Следует отметить низкий уровень объемной Σβ в Заполярье – $3,74 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ (в 2019 г. – $4,05 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³), что можно рассматривать как некоторую стабилизацию глобального техногенного фона.

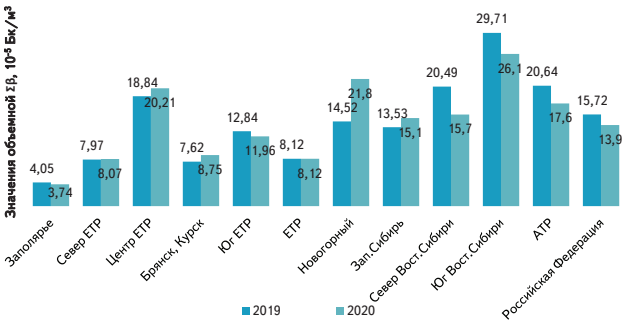


Рисунок 2.28 — Средние значения объемной Σβ в приземном слое атмосферы на территории Российской Федерации, 2019—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

В 2020 г. наиболее высокие значения объемной Σβ наблюдались в мае в Иркутске ($192{,}2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ при среднемесячном $46{,}5 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³), в январе в Хабаровске ($157{,}8 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ при среднемесячном $81{,}8 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³) и Барнауле ($139{,}2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ при среднемесячном $28{,}0 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³), в декабре в Обнинске (Калужская обл.) и Нижнем Новгороде ($163{,}6 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ и $155{,}8 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ при среднемесячном $64{,}2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ и $78{,}4 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³ соответственно).

В других пунктах наблюдения максимальные зафиксированные величины объемной Σβ в 2020 г. не превышали $150{,}0 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³.

Среднегодовая, взвешенная по территории Российской Федерации, объемная активность ^{137}Cs в воздухе в 2020 г. увеличилась по сравнению с 2019 г. и составила $1{,}8 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³ (в 2019 г. – $1{,}4 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³). Максимальная среднемесячная активность ^{137}Cs в воздухе вне загрязненных зон наблюдалась в апреле в г. Курчатов (Курская обл.) – $224 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³. Повышенные относительно фоновых значения наблюдались в апреле в городах Нововоронеже – $86 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, Курске – $32 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, Обнинске – $18 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³, Брянске – $16 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³.

В пунктах наблюдения Заполярья и АТР среднемесячная активность ^{137}Cs в большинстве случаев была ниже предела обнаружения – менее $1 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³.

В целом, наблюдавшиеся среднемесячные значения объемной активности ^{137}Cs в воздухе были на шесть-семь порядков ниже допустимой объемной активности ^{137}Cs в воздухе для населения ($ДОА_{НАС}$) по НРБ-99/2009.

Объемная активность $^{239+240}$Pu в приземном слое атмосферы, ежемесячно определяемая в г. Обнинске, в первом полугодии 2020 г. изменялась от $0{,}26 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ в июне до $4{,}43 \cdot 10^{-9}$ Бк/м³ в апреле. Все зафиксированные величины на шесть порядков ниже допустимой объемной активности во вдыхаемом воздухе для населения по НРБ-99/2009 ($2{,}5 \cdot 10^{-3}$ Бк/м³).

Выпадения ^{90}Sr глобального происхождения на большей части территории Российской Федерации были ниже предела обнаружения (<0,2 Бк/м²·год).

Выпадения ^{137}Cs в загрязненной зоне уменьшаются, однако до сих пор превышают фоновые уровни, характерные для незагрязненных зон. В п. Новогорный (ПО «Маяк») годовые выпадения ^{137}Cs в 2020 г. снизились до 7,8 Бк/м²·год (в 2019 г. – 10,0 Бк/м²·год), что ниже уровней вмешательства для населения.

Объемная активность радионуклидов в атмосферных осадках.

Среднемесячное содержание трития (^{3}H) в атмосферных осадках и месячные выпадения его из атмосферы с осадками в 2020 г. в разных пунктах наблюдения изменялись в диапазоне 0,05–3,46 Бк/л и 1,0–460,8 Бк/м²·месяц соответственно. Среднее содержание трития в осадках по Российской Федерации в 2020 г. несколько уменьшилось относительно 2019 г. (1,79 Бк/л) и составило 1,35 Бк/л. Выпадение трития с осадками в 2020 г. составило 60,1 Бк/м², в 2019 г. – 73,5 Бк/м².

2.2 Выбросы загрязняющих веществ

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в 2020 г. сократился на 2,2% по сравнению с 2019 г. и составил (по данным Росприроднадзора) 22227,6 тыс. т, что является минимальным значением за период 2010-2020 гг. Выбросы от стационарных источников снизились по сравнению с показателями 2019 г. (17295 тыс. т) и составили 16951,5 тыс. т. Также в 2020 г. наблюдалось незначительное сокращение объема выбросов от передвижных источников – 5276,1 тыс. т против 5440,1 тыс. т в 2019 г.

Линейный восходящий тренд общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с 2014 г. в 2019 г. резко сменил направление, когда сильно уменьшились выбросы от передвижных источников. В свою очередь, объем выбросов от стационарных источников поддержал среднемноголетний тренд (см. Рисунок 2.29).

В разрезе федеральных округов в 2020 г. наибольший уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников зафиксирован в Сибирском федеральном округе, как и в 2019 г., значения снизились с 5631,7 тыс. т до 5591,9 тыс. т. В Центральном федеральном округе, лидирующем по значениям выбросов от передвижных источников, в 2020 г. также наблюдалось незначительное снижение этого показателя – с 1324,98 тыс. т в 2019 г. до 1288,6 тыс. т в 2020 г.

Наименьший объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников зафиксирован в Северо-Кавказском федеральном округе (167,02 тыс. т), от передвижных – в Дальневосточном федеральном округе (321,53 тыс. т).

Распределение объема выбросов от стационар-

Рисунок 2.29 — Динамика объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников, 2010—2020 гг., тыс. т

Источник: данные Росстата (2010-2017 гг.) и Росприроднадзора (2018—2020 гг.)

Рисунок 2.30 — Распределение объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в разрезе федеральных округов в 2020 г., тыс. т

Источник: данные Росприроднадзора

Рисунок 2.31(а) — Динамика объема выбросов от стационарных источников по видам экономической деятельности, 2010-2017 гг., тыс. т

Примечание: с 2012 г. с учетом индивидуальных предпринимателей; с 2017 г. название ОКВЭДа «производство и распределение электроэнергии, газа и воды» изменилось на «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха».

Источник: данные Росстата

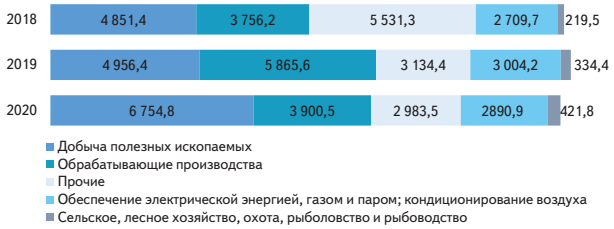


Рисунок 2.31(б) — Динамика объема выбросов от стационарных источников по видам экономической деятельности, 2018-2020 гг., тыс. т

Источник: данные Росприроднадзора

ных источников по видам экономической деятельности осуществляется в следующей градации (см. Рисунок 2.31):

1) «обрабатывающие производства» – вклад в 2020 г. составил 3900,5 тыс. т, или 23% от общего объема выбросов от стационарных источников, показатель значительно ниже показателя за 2019 г. (5865,6 тыс. т);

2) «добыча полезных ископаемых» – абсолютный вклад в 2020 г. заметно увеличился по сравнению с 2019 г. и достиг 6754,8 тыс. т (40% от общего объема выбросов);

3) «обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха» – абсолютное значение выбросов от стационарных источников снизилось с 3004,2 тыс. т до 2890,9 тыс. т, относительный показатель составил 17%;

4) «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» – в 2020 г. абсолютный показатель существенно возрос и составил 421,8 тыс. т, что в 1,3 раза больше объема выбросов от стационарных источников, приходящегося на данный сектор в 2019 г.; относительный вклад остался на уровне 2,5% от общего объема;

5) «прочие» – абсолютный показатель значительно снизился с 3134,4 тыс. т до 2983,5 тыс. т, относительный показатель снизился до уровня 17,6%.

Основная масса выбросов от стационарных

Таблица 2.10 — Ранжированный перечень городов и городских округов Российской Федерации, характеризующихся наибольшими значениями показателя «Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников» в 2020 г.

№ п/п	Город, городской округ	Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения, тыс. т	Улавливание и обезвреживание		Утилизация		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, тыс. т
			Всего, тыс. т	Уловлено в % к количеству загрязняющих веществ	Всего, тыс. т	Утилизировано загрязняющих веществ в % к уловленным	
1	г. Норильск (Красноярский край)	3243,8	1368,7	42,2	1368,7	100,0	1875,1
2	г. Череповец (Вологодская область)	1069,6	789,4	73,8	411,7	52,2	280,3
3	г. Новокузнецк (Кемеровская область)	1711,7	1434,1	83,8	1333,5	93,0	277,5
4	г. Липецк (Липецкая область)	1868,2	1597,9	85,5	1258,1	78,7	270,3
5	Рефтинский (Свердловская область)	4442,8	4213,1	94,8	4,3	0,1	229,7
6	Междуреченский (Кемеровская область)	206,0	11,5	5,6	0,7	6,1	194,5
7	г. Магнитогорск (Челябинская область)	466,5	281,0	60,2	149,7	53,3	185,6
8	Воркута (Республика Коми)	319,8	168,0	52,5	8,7	5,2	151,8
9	г. Уфа (Республика Башкортостан)	196,9	55,4	28,1	26,0	46,9	141,5

Продолжение таблицы 2.10 — Ранжированный перечень городов и городских округов Российской Федерации, характеризующихся наибольшими значениями показателя «Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников» в 2020 г.

№ п/п	Город, городской округ	Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения, тыс. т	Улавливание и обезвреживание		Утилизация		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, тыс. т
			Всего, тыс. т	Уловлено в % к количеству загрязняющих веществ	Всего, тыс. т	Утилизировано загрязняющих веществ в % к уловленным	
10	г. Омск (Омская область)	1564,4	1441,7	92,2	137,4	9,5	122,7
11	г. Нижний Тагил (Свердловская область)	728,9	607,0	83,3	256,2	42,2	122,0
12	Челябинск (Челябинская область)	555,0	433,5	78,1	318,1	73,4	121,4
13	г. Иркутск (Иркутская область)	562,0	451,5	80,3	44,0	9,7	110,4
14	Красноярск (Красноярский край)	748,7	639,0	85,3	267,2	41,8	109,7
15	г. Братск (Иркутская область)	283,3	177,6	62,7	90,3	50,8	105,8
16	Качканарский (Свердловская область)	380,5	298,2	78,4	298,1	99,9	82,3
17	г. Костомукша (Республика Карелия)	135,5	54,5	39,9	53,9	99,4	81,3
18	Беловский (Кемеровская область)	366,5	285,6	77,9	6,2	2,2	80,9
19	г. Новосибирск (Новосибирская область)	547,5	475,0	86,8	42,6	9,0	72,6
20	г. Саяногорск (Республика Хакасия)	191,9	123,8	64,5	0,0	0,0	68,1
21	г. Тула (Тульская область)	219,2	155,5	70,9	152,8	98,3	63,7
22	г. Новотроицк (Оренбургская область)	208,0	145,6	70,0	145,5	99,9	62,4
23	г. Новороссийск (Краснодарский край)	843,0	781,0	92,6	781,0	100,0	62,1
24	г. Сургут (Ханты-Мансийский автономный округ - Югра)	55,9	2,4	4,3	1,3	54,2	53,5
25	г. Стерлитамак (Республика Башкортостан)	172,4	121,5	70,5	16,3	13,4	51,0
26	г. Благовещенск (Амурская область)	300,5	249,9	83,2	3,3	1,3	50,6
27	г. Волжский (Волгоградская область)	63,1	12,6	20,0	4,1	32,5	50,5
28	г. Ярославль (Ярославская область)	64,5	15,6	24,2	8,4	53,8	48,8
29	г. Мончегорск (Мурманская область)	230,8	184,7	80,0	182,5	98,8	46,2
30	г. Ачинск (Красноярский край)	3339,4	3295,9	98,7	3171,6	96,2	43,6
31	Усинск (Республика Коми)	48,7	6,4	13,1	0,0	0,0	42,4
32	г. Барнаул (Алтайский край)	230,1	188,4	81,9	143,3	76,1	42,5
33	Ленинск-Кузнецкий (Кемеровская область)	51,7	10,3	19,9	8,2	79,6	41,4
34	г. Хабаровск (Хабаровский край)	341,5	301,7	88,3	5,3	1,7	39,8
35	Серовский (Свердловская область)	70,8	31,7	44,8	22,0	69,4	39,1
36	г. Салават (Республика Башкортостан)	42,5	4,0	9,4	1,3	32,5	38,5
37	г. Назарово (Красноярский край)	142,5	110,8	77,8	3,1	2,8	31,7
38	Пелым (Свердловская область)	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3
39	г. Новодвинск (Архангельская область)	244,9	217,1	88,7	41,0	18,9	27,7
40	г. Заринск (Алтайский край)	37,3	9,5	25,5	8,8	92,6	27,7
41	г. Чита (Забайкальский край)	198,6	171,5	86,3	0,4	0,2	27,2
42	г. Екатеринбург (Свердловская область)	27,0	4,9	18,1	3,4	69,4	22,1
43	г. Тюмень (Тюменская область)	84,4	62,5	74,1	57,3	91,7	21,9
44	г. Киров (Кировская область)	46,7	28,6	61,2	1,4	4,9	18,1
45	г. Краснодар (Краснодарский край)	17,5	1,7	9,7	0,4	23,5	15,8
46	г. Медногорск (Оренбургская область)	188,7	182,1	96,5	182,1	100,0	6,6
47	г. Горячий Ключ (Краснодарский край)	5,1	0,09	1,8	0,04	44,4	5,0

Примечание: ранжирование городов и городских округов осуществлено по показателю «Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ» (последний столбец)
Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 2.11 — Характеристика городов, включенных в указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204, по показателю «Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников», 2019—2020 гг.

Города и городские округа, включенные в указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204	Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, тыс. т		Направление изменения динамики, %
	2019	2020	
г. Норильск (Красноярский край)	1838,2	1875,1	↑ 2,01
г. Новокузнецк (Кемеровская область)	293,1	277,5	↓ 5,33
г. Липецк (Липецкая область)	274,9	270,3	↓ 1,67
г. Череповец (Вологодская область)	296,3	280,3	↓ 5,40
г. Челябинск (Челябинская область)	139,6	121,4	↓ 13,04
г. Магнитогорск (Челябинская область)	202,0	185,6	↓ 8,12
г. Омск (Омская область)	132,8	122,7	↓ 7,61
г. Красноярск (Красноярский край)	110,6	109,7	↓ 0,81
г. Нижний Тагил (Свердловская область)	121,3	122,0	↑ 0,58
г. Братск (Иркутская область)	104,9	105,8	↑ 0,86
г. Чита (Забайкальский край)	27,8	27,2	↓ 2,16
г. Медногорск (Оренбургская область)	6,7	6,6	↓ 1,49

Источник: данные Росприроднадзора

источников приходится на предприятия и организации, расположенные на территории городов и городских округов, ранжированных по показателю «Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ за 2020 г.», перечень которых представлен в Таблице 2.10.

Данные 2020 г. о значениях выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в 12 крупных промышленных центрах, обозначенных в указе Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», говорят о тренде снижения уровня рассматриваемых показателей относительно 2019 г. Снижение объемов выбросов в атмосферный воздух отмечено в 9 городах (66% от числа городов, включенных в указ Президента) (в 2019 г. – в 9 городах): г. Магнитогорск – на 8,12%; г. Омск – на 7,61%; г. Череповец – на 5,40%; г. Челябинск – на 13,04%; г. Чита – на 2,16%; г. Медногорск – на 1,49%; г. Липецк – на 1,67%; г. Красноярск – 0,81%; г. Новокузнецк – на 5,33%. Наибольшее относительное снижение зафиксировано в Челябинске (на 13,04%), наименьшее – в г. Красноярске (на 0,81%)(см. Таблицу 2.11).

2.2.1 Выбросы основных загрязняющих веществ

Общий объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в 2020 г. составил 16951,5 тыс. т, в т.ч.: твердых веществ – 1566,8 тыс. т; газообразных и жидких веществ – 15384,7 тыс. т.

Преобладание доли твердых веществ в общем объеме снижения выбросов (см. Рисунок 2.32) в значительной мере объясняется большей легкостью их улавливания и обезвреживания по сравнению с газообразными и жидкими соединениями, а также более высокой общей эффективностью других мер, применяемых для сокращения объема выбросов твердых частиц.

Основными загрязняющими веществами, поступающими в атмосферный воздух вместе с выбросами предприятий различных отраслей промышленности и транспорта, являются пыль, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода. При сжигании газа в условиях недостаточного количества воздуха или при охлаждении пламени горелок в атмосферу выбрасываются углеводороды.

Анализ объемов выбросов в разрезе конкрет-

Рисунок 2.32 — Динамика выбросов твердых, газообразных и жидких веществ, отходящих от стационарных источников, 2010—2020 гг., тыс. т

Источник: данные Росстата (2010-2017 гг.) и Росприроднадзора (2018-2020 гг.)

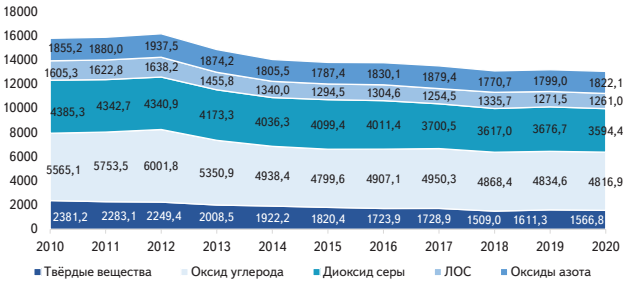


Рисунок 2.33 — Динамика выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, 2010—2020 гг., тыс. т

Источник: данные Росстата (2010-2017 гг.) и Росприроднадзора (2018—2020 гг.)

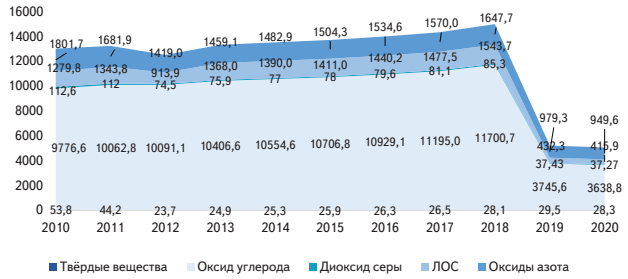


Рисунок 2.34 — Динамика выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспорта, 2010—2020 гг., тыс. т

Источник: данные Росприроднадзора

ных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух стационарными источниками за 2010–2020 гг. (см. Рисунок 2.33), показывает снижение с 2010 г. объема выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников по всем основным компонентам. Что касается динамики данного показателя по автотранспорту, до 2018 г. наблюдался рост по оксиду углерода и летучим соединениям и снижение по остальным веществам, однако в 2019 г. тенденция приняла иной характер – отмечается резкое снижение по всем веществам, этот тренд продолжился и в 2020 г. (см. Рисунок 2.34).

В 2020 г. доля твердых веществ в выбросах от стационарных источников составила 9,24% от общего объема выбросов от данных источников. Объем выбросов твердых веществ от стационарных источников составил 1567 тыс. т, что на 2,7% ниже показателя 2019 г. (1611,3 тыс. т) и на 34,2% ниже показателя 2010 г. (2381,2 тыс. т). В 2020 г. доля твердых веществ (прежде всего сажи, С) в выбросах автотранспортных средств составила 0,55% от общего объема выбросов автотранспортных средств. Объем выбросов твердых веществ от автотранспорта составил 28,3 тыс. т, что на 4,2% ниже показателя 2019 г. (29,5 тыс. т) и на 48% ниже показателя 2010 г. (53,8 тыс. т).

Наибольший вклад в выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2020 г. внес оксид углерода. На его долю пришлось 28,4% общего поступления этих веществ в воздушный бассейн от стационарных источников и 70,8% всех выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта. Выбросы этого вещества от стационарных источников составили 4816,9 тыс. т, что на 0,4% ниже уровня 2019 г. (4834,6 тыс. т) и на 13,4% ниже уровня 2010 г. (5565,1 тыс. т). Выбросы от автотранспорта составили 3638,8 тыс. т, что на 2,9% ниже показателя 2019 г. (3745,6 тыс. т) и на 62,8% ниже уровня 2010 г. (9776,6 тыс. т).

В 2020 г. рассматриваемая пропорция показателей выбросов диоксида серы имела обратный вид: на это вещество приходилось свыше 21,2% поступления в атмосферу выбросов от стационарных источников, но только 0,7% от всех выбросов автотранспорта. Выбросы диоксида серы от стационарных источников составили 3594,4 тыс. т, что 2,2% ниже уровня 2019 г. (3676,7 тыс. т), и на 18% ниже уровня 2010 г. (4385,3 тыс. т). Выбросы от автотранспорта составили 37,27 тыс. т, что на 0,4% ниже уровня 2019 г. (32,43 тыс. т) и на 67% ниже уровня 2010 г. (112,6 тыс. т). Существенного сокращения объема выбросов диоксида серы от автотранспортных средств удалось достичь за счет использования видов автомобильного топлива с низким содержанием серы.

В 2020 г. доля летучих органических соединений (ЛОС) от общего объема выбросов составила:

– по стационарным источникам – 7,4%;

– по автотранспорту – 8,1%.

Объем выбросов ЛОС от стационарных источников в 2020 г. составил 1261 тыс. т, что незначительно ниже уровня 2019 г. (1271,5 тыс. т) и на 21% ниже уровня 2010 г. (1605,3 тыс. т). Выбросы от автотранспорта составили 415,86 тыс. т, что на 3,8% ниже показателя 2019 г. (432,3 тыс. т) и на 68% ниже показателя 2010 г. (1279,8 тыс. т).

Доля оксидов азота в выбросах от стационарных источников в 2020 г. выросла с 2019 г. и составила 10,7%, при этом доля оксидов азота в выбросах от автотранспорта осталась на уровне 18,5%. Выбросы оксидов азота от стационарных источников составили 1822,1 тыс. т, что всего на 1,2% превышает уровень 2019 г. (1799,0 тыс. т) и на 3% ниже уровня 2010 г. (1855,2 тыс. т). Выбросы от автотранспорта составили 949,6 тыс. т, что на 3% ниже показателя 2019 г. (979,3 тыс. т) и на 47% ниже уровня 2010 г. (1801,7 тыс. т).

2.2.2 Выбросы тяжелых металлов

Основными источниками тяжелых металлов в атмосфере являются выбросы промышленности, энергетики, транспорта. Предприятия каждой отрасли производят выбросы, для которых характерен специфический набор загрязняющих веществ. В соответствии с рекомендациями ЕЭК ООН по формированию показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведен анализ выбросов тяжелых металлов (ванадий, сви-

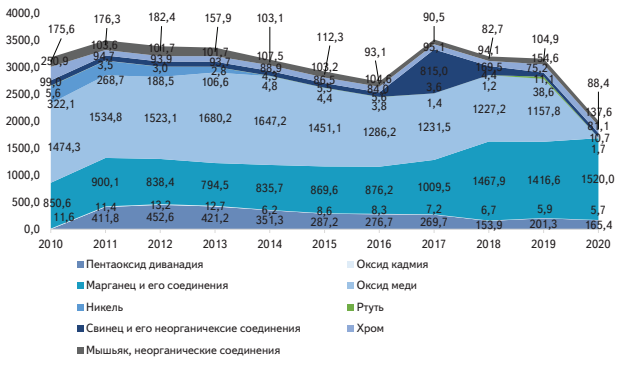


Рисунок 2.35 — Динамика выбросов тяжелых металлов от стационарных источников, 2010—2020 гг., тыс. т

Источник: данные Росстата (2010-2017 гг.) и Росприроднадзора (2018-2020 гг.)

нец, кадмий, ртуть, марганец, медь, никель, хром, мышьяк) от стационарных источников.

Динамика выбросов тяжелых металлов в целом имеет положительную тенденцию по большинству веществ: за период 2010–2020 гг. объемы выбросов оксида ванадия (V), оксида меди, никеля, хрома и мышьяка сократились. Увеличение объема выбросов за рассматриваемый период отмечено по марганцу, оксиду кадмия и свинцу. В 2020 г. объем выбросов марганца и его соединений составил 1520,0 т, свинца – 81,1 т, что на 7% и на 8% выше показателей 2019 г. и на 79% выше и на 18% ниже показателей 2010 г. соответственно (см. Рисунок 2.35).

2.2.3 Выбросы радионуклидов

В 2020 г. радиационная нагрузка на окружающую среду по сравнению с предыдущим годом практически не изменилась. Суммарная активность радионуклидов, выброшенных в атмосферу предприятиями Госкорпорации «Росатом», составила 4,91E+16 Бк.

Суммарная активность на 98,97% обусловлена выбросами бета-активных радионуклидов (4,86E+16 Бк).

В составе бета-активных радионуклидов доля инертных радиоактивных газов (ИРГ) составляет 96,18% (4,68E+16 Бк), трития – 3,42% (1,66E+15 Бк). По сравнению с предыдущим годом выбросы бета-активных радионуклидов увеличились на 1,18%.

Выбросы альфа-активных радионуклидов

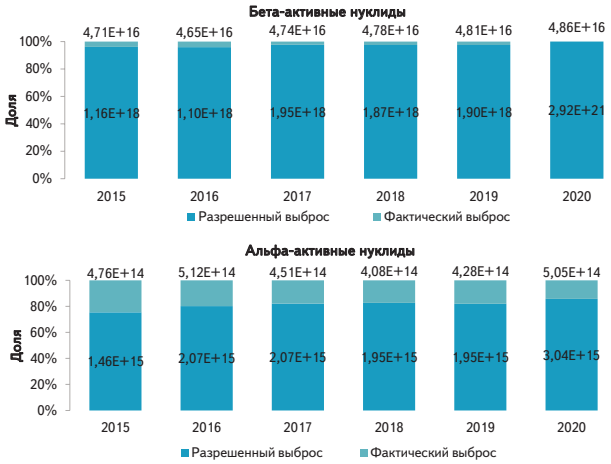


Рисунок 2.36 — Соотношение между фактическим и разрешенным выбросом радионуклидов организациями Госкорпорации «Росатом», Бк, 2015—2020 гг.
Источник: данные Росатома

(5,05E+14 Бк) на 95,82% обусловлены радоном-222, поступающим от уранодобывающих производств.

По сравнению с предыдущим годом выбросы альфа-активных радионуклидов увеличились на 18,10%. Основная причина увеличения выбросов альфа-активных радионуклидов – увеличение продуктов распада радона на ПАО «ППГХО» в связи с отработкой блоков с более высоким содержанием урана.

В целом по отрасли выбросы альфа-активных радионуклидов составили 16,61%, бета-активных радионуклидов – менее 0,01% от разрешенного норматива.

2.3 Мероприятия, направленные на улучшение качества атмосферного воздуха

С 2020 г. подразделениями Росгидромета на основе данных спутника Sentinel-5P (аппаратура TROPOMI) выпускаются карты распределения взвешенных частиц в атмосфере (аэрозольный индекс), которые также используются для мониторинга лесных пожаров, в т.ч. для распространения дымовых шлейфов пожаров.

Система спутникового мониторинга пожарной обстановки позволяет на регулярной основе получать ежедневные, а также за любой заданный период (например, неделя, месяц, год, несколько лет и т.д.) статистические отчеты о действующих и возникших лесных пожарах, приросте пройденной огнем площади, ходе ликвидации крупных лесных пожаров. Подразделениями Росгидромета выпускаются обзорные и региональные карты пожарной обстановки. В ФГБУ НИЦ «Планета» Росгидромета на регулярной основе проводятся наблюдения за содержанием газов в тропосфере по данным российских и зарубежных полярно-орбитальных КА.

Подразделениями Росгидромета выпускаются карты содержания диоксида углерода (CO_2), оксида углерода (CO), оксида азота (N_2O), диоксида серы (SO_2), оксида серы (SO), метана (CH_4) и др., обусловленных выбросами вулканов, крупномасштабными лесными пожарами и проч.

С 2020 г. на основе данных КА Sentinel-5P (аппаратура TROPOMI) подразделениями Росгидромета определяется содержание угарного газа (CO) и диоксида азота (NO_2) в атмосфере по всей территории Российской Федерации. Дальневосточным центром ФГБУ НИЦ «Планета» совместно с Институтом вулканологии и сейсмологии ДВО РАН и Вычислительным центром ДВО РАН продолжены работы по использованию спутниковой информации для восстановления концентраций различных газов в атмосфере. На сегодняшний день в Дальневосточном центре ФГБУ НИЦ «Планета» реализованы методы восстановления концентраций двуокиси серы (SO_2), метана (CH_4) и диоксида углерода (CO_2).

Таблица 2.12 — Выполнение в Российской Федерации мероприятий по снижению объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г.

Наименование мероприятия	Количество мероприятий, ед.	Использовано (освоено) средств на проведение мероприятий (за счет всех источников финансирования), тыс. руб. в фактических ценах соответствующих лет		Уменьшение выбросов в атмосферу после проведения мероприятий, т	
		за отчетный год	за прошлый год	План	Факт
Мероприятия, выполнение (внедрение) которых предусмотрено в отчетном году	3311	6 004 776 455,75	417 744 816,58	-621 720,05	-685 993,96
В том числе начато и выполнено в отчетном году	2616	6 002 640 560,02	414 381 703,38	-599 595,08	-672 373,80
Из общего количества мероприятий: совершенствование технологических процессов	300	24 032 237,34	14 313 538,61	-39 801,54	-28 451,97
В том числе начато и выполнено в отчетном году	191	23 754 655,66	13 861 234,80	-37 907,93	-28 161,13
Строительство и ввод в действие пылегазоочистных установок и сооружений	94	33 012 392,50	116 156 297,20	-10 205,92	-3 490,37
В том числе начато и выполнено в отчетном году	70	32 709 194,30	115 902 116,10	-3 676,71	-2 881,65
Повышение эффективности действующих очистных установок	743	44 043 913,02	8 941 157,48	-45 958,72	-47 062,02
В том числе начато и выполнено в отчетном году	715	43 826 204,72	8 613 077,28	-45 781,02	-46 852,58
Ликвидация источников загрязнения	170	33 676 118,12	142 691,63	-1 112,98	-957,28
В том числе начато и выполнено в отчетном году	165	33 676 118,12	142 671,63	-1 009,97	-955,27
Перепрофилирование цеха, участка на выпуск другой продукции	7	500 500,00	533,00	-17,81	-2,00
В том числе начато и выполнено в отчетном году	6	500 500,00	533,00	-16,81	-2,00
Прочие мероприятия — всего	1997	5 869 511 294,77	278 190 598,66	-524 623,07	-606 030,33
В том числе начато и выполнено в отчетном году	1469	5 868 173 887,22	275 862 070,56	-511 202,64	-593 521,16

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 2.13 — Данные о количестве уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения, и инвестициях, направленных на охрану атмосферного воздуха, в 2020 г.

Федеральный округ	Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения, тыс. т		Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану атмосферного воздуха, тыс. руб.
	Всего, тыс. т	Из них уловлено и обезврежено, тыс. т	
Центральный федеральный округ	1655,7	5015,8	7538558
Северо-Западный федеральный округ	1647,7	4602,2	17875751
Южный федеральный округ	929,5	2036,7	2718407
Северо-Кавказский федеральный округ	167,0	312,6	15276
Приволжский федеральный округ	2376,1	4627,5	12444596
Уральский федеральный округ	3463,4	9214,6	11313699
Сибирский федеральный округ	5591,9	14415,6	11865311
Дальневосточный федеральный округ	1120,2	3901,3	5788315
Всего по Российской Федерации	16951,5	44126,3	69559913

Источник: данные Росстата и Росприроднадзора

Таблица 2.14 — Данные о фактическом достижении основных показателей загрязнения атмосферного воздуха по сравнению с плановыми величинами в 2020 г.

Наименование показателя	Единицы измерения	Значение показателя			Обоснование отклонений значений показателя на конец отчетного года (при наличии)
		2019	2020 план	2020 факт	
Государственная программа 12. Охрана окружающей среды					
Количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха	ед.	40	42	34	Перевыполнение показателя связано, в т.ч., с реализацией ФП «Чистый воздух»
Численность населения, проживающего в неблагоприятных экологических условиях (в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха — индекс загрязнения атмосферного воздуха более 7)	млн чел.	10,6	16,9	9	Перевыполнение показателя связано, в т.ч., с реализацией ФП «Чистый воздух»

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

В 2020 г. в рамках федерального проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология» Росгидрометом проведена модернизация путем установки автоматизированных стационарных постов 16 действующих постов государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха: в Норильске (3 ПНЗ), Череповце (2 ПНЗ), Новокузнецке (1 ПНЗ), Братске (2 ПНЗ), Омске (1 ПНЗ), Липецке (3 ПНЗ), Челябинске (2 ПНЗ), Магнитогорске (1 ПНЗ), Красноярске (1 ПНЗ), приобретено современное оборудование для химико-аналитических лабораторий. В результате модернизации будут организованы наблюдения за содержанием в воздухе взвешенных частиц PM10 и PM2,5, что позволит гармонизировать проводимые оценки качества атмосферного воздуха в городах-участниках проекта с показателями, соответствующими международным требованиям. Поставлены закупленные передвижные лаборатории, оборудованные автоматическими газоанализаторами и средствами пробоотбора для проведения оперативных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в Медногорске и Новокузнецке.

В целях создания и обеспечения функционирования на базе территориальных учреждений Росгидромета, в ведении которых расположены города-участники федерального проекта «Чистый воздух», информационно-аналитических центров (ИАЦ) сбора и обработки информации о состоянии и загрязнении атмосферного воздуха в течение 2020 г. разработаны программные обеспечения серверной части, автоматизированные рабочие места (АРМ) оператора, АРМ эксперта для последующей установки в программно-технические комплексы (ПТК) ИАЦ всех городов-участников проекта. В декабре 2020 г. ПТК ИАЦ в Красноярске, Омске и Новокузнецке введены в опытную эксплуатацию. Всего с начала реализации федерального проекта «Чистый воздух» модернизированы 43 стационарных поста государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха в городах-участниках проекта и приобретены 4 передвижные лаборатории.

В целях обеспечения доведения до нормативного количества постов государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха в г. Находка в 2020 г. Росгидрометом за счет собственных средств на территории Находкинского городского округа дополнительно введены в опытную эксплуатацию два автоматизированных стационарных поста наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха и модернизирован действующий стационарный пост. Кроме того, для лабораторного комплекса Центра мониторинга загрязнения окружающей среды ФГБУ «Приморское УГМС» приобретен комплект лабораторного и серверного оборудования для создания центра сбора и обработки информации о загрязнении атмосферного воздуха, поступающей с автоматизированных постов наблюдений.

3

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

3.1 Особенности климата 2020 г.

3.1.1 Температура воздуха

2020 г. в Российской Федерации был необычайно теплым: максимальные значения с 1936 г. отмечены не только для среднегодовой температуры, но и для всех сезонов, кроме лета. Осредненная по территории Российской Федерации среднегодовая аномалия температуры воздуха (отклонение от среднего за 1961–1990 гг.) +3,22°С – это более чем на 1°С выше предыдущего максимума 2007 г. (см. Рисунок 3.1). Доля площади страны, занятая аномалиями выше двух стандартных отклонений (> +2σ), составила 72%. Осредненные по всем регионам и федеральным округам аномалии – максимальные величины в соответствующих рядах (кроме Приамурья и Приморья, Южного федерального округа и Северо-Кавказского федерального округа – для всех ранг 2). Осредненные по Российской Федерации аномалии температуры в январе, феврале, марте, апреле, мае, сентябре, ноябре были среди двух самых крупных (ранг 1 или 2).

Зимой 2019–2020 гг. средняя по Российской Федерации аномалия составила +5,00°С. Это на 1,5°С выше предыдущего максимума 2015 г. Зима была самой теплой с 1936 г. во всех федеральных округах, кроме Северо-Кавказского федерального округа (4-я) и Дальневосточного федерального округа (3-я). На Европейской территории, в Западной и Средней Сибири отмечены экстремальные условия: на большинстве станций 95%-е экстремумы – аномалии температуры до +8,5°С; максимальные в рядах средние по регионам температуры. Особенно тепло было на Европейской территории: средняя аномалия 6,82°С, что почти на 2,5°С больше предыдущего максимума 2016 г. На Азиатской территории аномалия +4,30°С – также максимум (в Западной Сибири экстремально тепло, аномалия +7,04°С, ранг 1). Лишь на небольших территориях севера Дальневосточного федерального округа наблюдались температуры немного ниже климатической нормы (см. Рисунок 3.2). В Таблице 3.1 отражены средние годовые и сезонные аномалии температуры воздуха в разрезе федеральных округов Российской Федерации.

Декабрь 2019 г. Средняя по Российской Федерации аномалия температуры составила +2,64°С (ранг 13), а осредненная по Европейской территории: +5,25°С – ранг 2. Повсеместно в центре и на западе Европейской территории отмечались 95%-е экстремумы, аномалии на станциях до +8,3°С. Температуры ниже климатической нормы в декабре наблюдались на Среднесибирском плоскогорье (аномалии до -4,5°С), в Забайкалье, в Приамурье.

В январе средняя по Российской Федерации аномалия температуры составила +6,22°С – ранг 2, средняя по Европейской территории: +7,89°С – максимум в ряду, средняя по Азиатской территории: +5,58°С – ранг 2. Аномально высокие температуры (95%-е экстремумы, аномалии температуры +4°С – +13°С) наблюдались почти всюду (кроме востока Якутии и Чукотки). На востоке Якутии температуры были

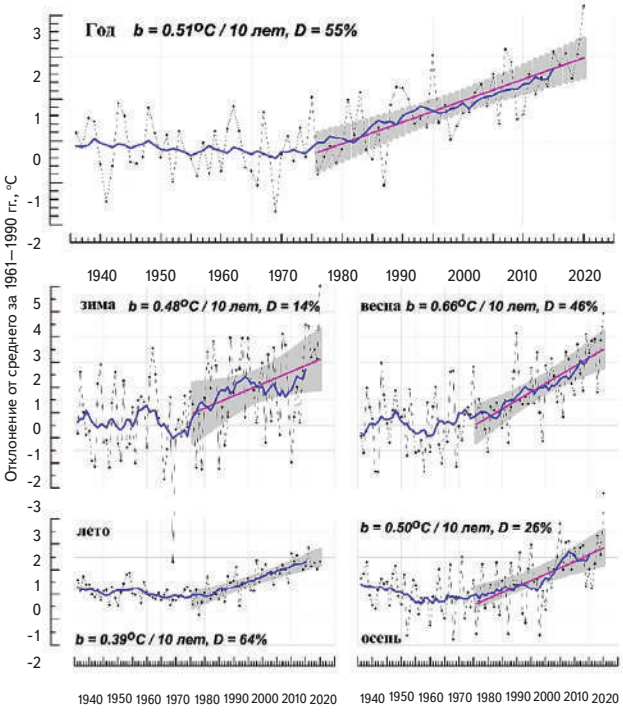


Рисунок 3.1 — Средние годовые и сезонные аномалии температуры приземного воздуха (°С), осредненные по территории Российской Федерации, 1936-2020 гг.
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

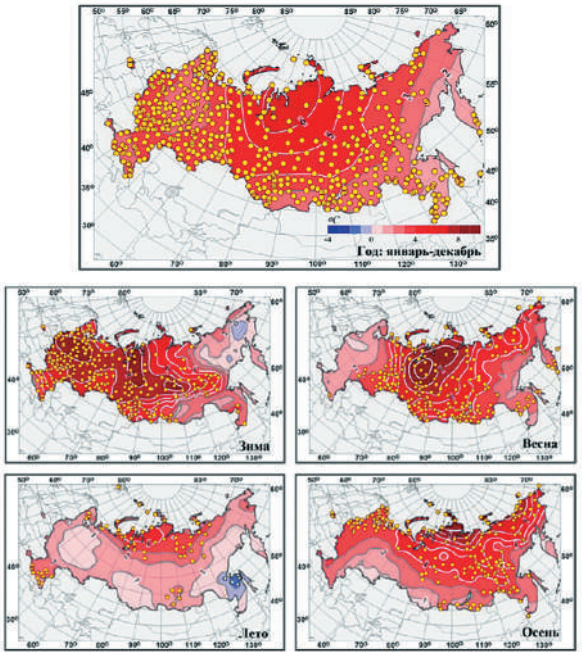


Рисунок 3.2 — Аномалии средней годовой и сезонных температур приземного воздуха на территории Российской Федерации в 2020 г. (отклонения от средних за 1961—1990 гг.) с указанием локализации 95%-х экстремумов (желтые кружки)
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

Таблица 3.1 — Средние годовые (январь-декабрь) и сезонные аномалии температуры приземного воздуха для физико-географических регионов и федеральных округов Российской Федерации в 2020 г. vT — отклонения от средней за 1961—1990 гг.; s — среднее квадратическое отклонение за 1961—1990 гг. Темно-красным выделены значения, попавшие в число трех наибольших (ранг 1, 2 или 3), красным — имеющие ранг 4 или 5)

Регион	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	vT, °C	s, °C	vT, °C	s, °C	vT, °C	s, °C	vT, °C	s, °C	vT, °C	s, °C
Российская Федерация	3,22	0,76	5,00	1,81	3,94	1,20	1,34	0,34	3,29	0,90
Европейская территория	2,86	0,96	6,82	2,35	2,20	1,45	1,35	1,01	2,64	1,04
Азиатская территория	3,35	0,80	4,30	1,86	4,61	1,86	1,34	0,34	3,53	1,09
Федеральные округа										
Северо-Западный	3,37	1,19	7,34	2,82	2,65	1,62	1,42	1,22	3,37	1,28
Центральный	2,96	1,05	7,94	2,72	1,45	1,69	1,29	1,21	3,21	1,13
Приволжский	2,50	1,02	7,79	2,58	2,62	1,68	0,86	1,18	1,47	1,27
Южный	2,39	0,88	5,09	2,08	1,49	1,48	2,31	1,03	2,51	1,04
Северо-Кавказский	2,03	0,69	2,97	1,63	1,31	0,99	2,10	0,78	2,45	0,89
Уральский	4,36	1,16	7,64	3,09	6,69	1,79	1,74	1,02	3,20	1,65
Сибирский	3,65	1,04	6,02	2,53	5,56	1,54	1,40	0,52	2,93	1,61
Дальневосточный	2,85	0,71	2,79	1,43	3,33	1,22	1,16	0,44	4,06	0,98

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

близки к климатической норме, на Чукотке – незначительно ниже климатической нормы (аномалии до -1,5°С). На Европейской территории мощный очаг тепла сформировался в Центральном, Приволжском федеральных округах и на юго-западе Северо-Западного федерального округа. Максимальная положительная аномалия среднемесячной температуры воздуха составила 8-12°С. Над Европейской территорией преобладал западно-восточный перенос, который обеспечивал поступление теплых воздушных масс с Атлантики. Повсюду на территории региона регистрировались новые рекорды максимальной температуры воздуха, иногда они удерживались несколько дней подряд. 15 января теплый фронт очередного атлантического циклона добавил тепла на северо-западе Европейской территории. Это привело к обновлению рекордов максимальной температуры воздуха в Санкт-Петербурге, где воздух прогрелся до 7,6°С (предыдущий рекорд этого дня 5,5°С отмечался в 1975 г.), а также в Новгороде, Петрозаводске, Твери и Смоленске. 17 января максимальная температура в Москве перекрыла прежний рекорд 1925 г. и составила 4,3°С. А в Казани, где наиболее теплой выдалась вторая декада, 17 января даже средняя суточная температура превысила абсолютный максимум. Еще один температурный рекорд в Москве был обновлен 22 января, причем рекордное значение 4,3°С было зафиксировано ночью.

В феврале средняя по Российской Федерации аномалия температуры составила 6,20°С – вторая величина в ряду. Аномально высокие температуры (95%-е экстремумы) отмечены от западных границ до Якутии. Температуры ниже климатической нормы наблюдались в Магаданской области, на Чукотке (аномалии до -7,3°С), на Камчатке.

Весной средняя по Российской Федерации аномалия составила +3,94°С (рекорд); рекордная температура также отмечена на Азиатской территории (аномалия +4,61°С), а на Европейской территории аномалия +2,20°С (ранг 9). На всей территории страны температуры были выше климатической нормы. На западе страны температуры близки к норме. Аномально высокие температуры (95%-е экстремумы) наблюдались от востока Европейской территории до Хабаровского края и Корякского АО. Средняя аномалия по Уральскому федеральному округу: +6,69°С (ранг 1), по Сибирскому федеральному округу: +5,48°С (ранг 1), по Дальневосточному федеральному округу: +3,38°С (ранг 3), по Приволжскому федеральному округу: +2,67°С (ранг 5). Наиболее высокие температуры наблюдались в Западной Сибири (аномалии в северной части превышали +9°С; в среднем по региону +6,54°С).

В марте средняя по Российской Федерации аномалия температуры +5,47°С – третья величина в ряду. Температуры выше климатической нормы более чем на 3°С наблюдались на всей территории страны. Осредненная аномалия по Европейской территории: +5,88°С – рекордное значение в ряду, по Азиатской территории: +5,31°С – третья величина в ряду. Повсеместно на Европейской территории, в Западной Сибири, в районе Байкала, в Приморье, на Камчатке фиксировались 95%-е экстремумы температуры.

В апреле осредненная по Российской Федерации аномалия температуры +3,62°С – вторая величина в ряду. Температуры выше климатической нормы наблюдались на востоке Европейской территории и далее на всей Азиатской территории (+4,95°С – ранг 2). Экстремальные условия отмечены в Западной Сибири (+6,72°С: ранг 2), в Средней Сибири (+7,04°С: ранг 2), в Прибайкалье и Забайкалье (+4,86°С: ранг 3). Температуры ниже климатической нормы наблюдались в Центральном федеральном округе (-0,61°С),

в Южном федеральном округе (-1,03°С) и в Северо-Кавказском федеральном округе (-1,21°С).

В мае осредненная по Российской Федерации аномалия температуры составила +2,73°С – максимальная величина с 1936 г. Температуры выше климатической нормы наблюдались на востоке Европейской территории и далее на всей Азиатской территории (+3,59°С: ранг 1). Экстремально тепло (на большинстве станций фиксировались 95%-е экстремумы) от Урала до течения Лены и на побережье Восточно-Сибирского моря (в междуречье Оби и Енисея аномалии более +9°С). Средняя аномалия по Уральскому федеральному округу: +6,64°С (ранг 1), по Сибирскому федеральному округу: +4,28°С (ранг 1), по Дальневосточному федеральному округу: +2,19°С (ранг 5). На западе и в центре Европейской территории температуры были ниже климатической нормы, осредненная по Центральному федеральному округу аномалия составила -1,48°С (с 2001 г. это вторая среди самых низких майских температур), по Южному федеральному округу -0,66°С.

Летом средняя по Российской Федерации аномалия температуры составила +1,34°С (ранг 5); при такой же аномалии температуры на Азиатской территории и практически идентичной (+1,35°С) на Европейской территории, они ранжировались по-разному: на Азиатской территории – 7-8-я, а на Европейской территории – 13-я. Почти на всей территории страны температуры были выше климатической нормы. Тепло на юге Европейской территории (в Северо-Кавказском федеральном округе аномалия составила +2,10°С, ранг 5), на севере Западной и Средней Сибири: в Средней Сибири тепло также и на юге, а в целом по региону аномалия температуры составила +1,96°С (ранг 3). Температуры ниже климатической нормы (до -1,9°С) наблюдались в нижнем течении Амура и на севере Сахалина.

Июнь был очень теплым на севере и в центре Азиатской территории: осредненная по Восточной Сибири аномалия температуры +3,35°С (рекордная величина в ряду), а по Средней Сибири 3,14°С – ранг 5. Также на западе и юге Европейской территории (осредненная аномалия по Северо-Кавказскому федеральному округу 2,86°С – ранг 4). Температуры ниже климатической нормы наблюдались в Приамурье и Приморье (осредненная по региону аномалия -0,89°С – наименьшее значение в XXI веке) на юго-востоке Европейской территории и на юге Западной Сибири.

В июле осредненная по Российской Федерации аномалия температуры составила +1,46°С – пятая величина в ряду. Температуры, превышающие нормы более чем на 3°С, наблюдались на юге Европейской территории (в Южном федеральном округе (аномалия +2,99°С: ранг 5), в Северо-Кавказском федеральном округе (+2,73°С: ранг 4), в Приволжском федеральном округе и на Южном Урале; а также вдоль побережья Северного Ледовитого океана и на юге Дальневосточного федерального округа. Температуры ниже климатической нормы наблюдались на западе Европейской территории (аномалии не ниже -0,5°С); в центре Азиатской территории (аномалии до -1,5°С).

В августе осредненная по Российской Федерации аномалия температуры +0,98°С. Температуры, превышающие нормы более чем на 2°С, наблюдались на Урале, в Западной Сибири (+2,86°С, ранг 4) и на западе Средней Сибири (+1,90°С, ранг 3). Температуры ниже климатической нормы наблюдались на большей части Дальневосточного федерального округа (аномалии до -2,4°С) и в центральных районах Европейской территории (аномалии до -0,5°С).

Осенью осредненная по Российской Федерации аномалия температуры составила +3,29°С, а по Азиатской территории +3,53°С – максимальные величины в рядах. Экстремальные условия (аномалии выше 3°С, на многих станциях отмечены 95%-е экстремумы) наблюдались на Азиатской территории почти всюду, кроме юга Западной Сибири, а также в Северо-Западном федеральном округе. Аномально тепло на севере Средней Сибири (на Таймыре аномалии +8-9°С). Осредненные по всем регионам и федеральным округам (кроме Приволжского федерального округа) аномалии температуры – среди трех наибольших в соответствующих рядах.

В сентябре (средняя аномалия +2,49°С – рекордная величина в ряду) температуры выше климатической нормы наблюдались практически всюду (кроме южных районов Приволжского федерального округа и южных районов Алтая), экстремально тепло (95%-е экстремумы) на западе Европейской территории, на большей части Азиатской территории (кроме юга Западной и Средней Сибири, Чукотки и Камчатки).

Октябрь – также очень теплый месяц, осредненная по Российской Федерации аномалия температуры +2,89°С – пятая величина в ряду, экстремальные условия наблюдались на Европейской территории (+3,41°С – ранг 1), в Восточной Сибири (+4,68°С – ранг 1), на остальной территории страны аномалии температуры также были положительными, но не превышали +3°С.

Ноябрь. Осредненная по Российской Федерации ноябрьская аномалия температуры +4,60°С – вторая величина в ряду (после рекордного ноября 2013 г. с аномалией +5,14°С). Экстремально тепло на Азиатской территории (+5,44°С – ранг 1), также очень тепло на севере Европейской территории (в Северо-Западном федеральном округе аномалия температуры составила +4,66°С – ранг 5). В первой половине ноября из-за интенсивного западного переноса атлантические циклоны определяли погоду практически на всей территории Сибири. Однако с усилением мощности Сибирского антициклона атлантические циклоны продолжали активно влиять только на арктическое побережье, что привело к формированию над Таймыром и северо-западными районами Якутии мощного очага тепла, в центре которого аномалии среднемесячной температуры достигали

10-12°С. В Хатанге всю вторую половину месяца максимальная температура приближалась к абсолютным значениям, наблюдалась очень незначительная разница между максимальной и среднесуточной температурой воздуха. Температуры ниже климатической нормы наблюдались в Южном и Приволжском федеральных округах с аномалиями до -2°С (на границе с Казахстаном).

Декабрь 2020 г. Осредненная по территории Российской Федерации аномалия температуры +0,51°С. Температуры выше климатической нормы наблюдались в северных районах страны, на западе Якутии, в Забайкалье и в Приамурье. Крупные области температур ниже климатической нормы сформировались на юге Европейской территории (аномалии до -5,8°С), кроме Северо-Кавказского федерального округа, на востоке Западной и западе Средней Сибири (аномалии до -3°С), на востоке Якутии и в Хабаровском крае (аномалии до -3,2°С) (см. Рисунок 3.3).

Потепление наблюдается на всей территории Российской Федерации во все сезоны. Крупные сезонные аномалии температуры в 2020 г. привели к значительному росту оценок тренда зимней и осенней температуры по сравнению с предыдущим годом. Зимой тренд за 1976-2020 гг. 0,48°С/10 лет объясняет 14% дисперсии ряда против 0,39°С/10 лет (6% объясненной дисперсии); таким образом, тренд за предыдущий период, незначимый даже на уровне 5%, становится значимым на 1%-м уровне при добавлении на конце ряда единственного выделяющегося значения (оценка с использованием Т-статистики) (см. Рисунок 3.1).

Скорость роста осредненной по Российской Федерации среднегодовой температуры (линейный тренд) составила +0,51°С/10 лет (вклад в общую изменчивость 55%). Наиболее быстрый рост наблюдается для весенних температур (0,66°С/10 лет), но на фоне межгодовых колебаний тренд больше всего выделяется летом (0,39°С/10 лет: описывает 64% суммарной дисперсии). Максимум летнего потепления отмечается на юге Европейской территории

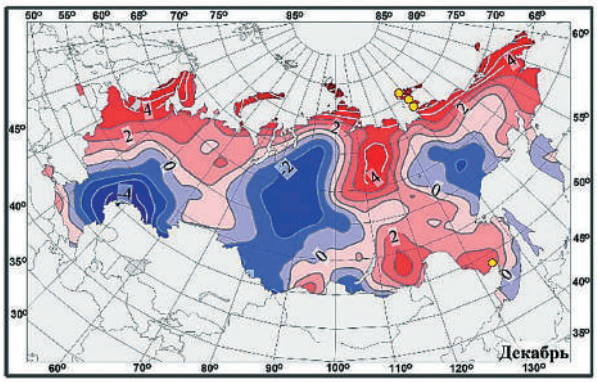


Рисунок 3.3 — Аномалии среднемесячной температуры воздуха в декабре 2020 г.
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

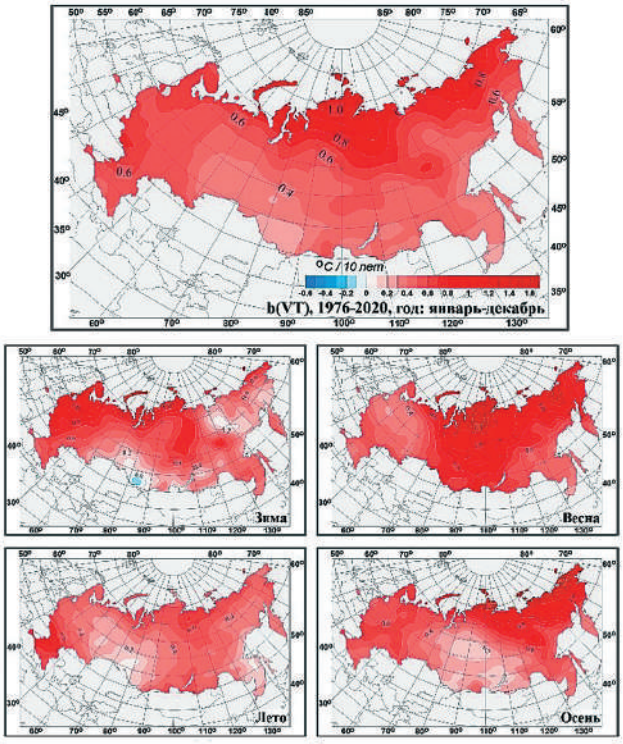


Рисунок 3.4 — Коэффициент линейного тренда среднегодовых и средних сезонных значений температуры приземного воздуха на территории Российской Федерации за период 1976—2020 гг. (°С/10 лет)
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

(0,72°С/10 лет для Южного федерального округа). Минимум потепления в среднем за год отмечен на юге Сибири, где зимой все еще наблюдается область убывания температуры, хотя и на существенно меньшей территории и значительно более слабый, чем в период 1976–2014 гг. Потепление зим за период 1994–2010 гг. наблюдалось в основном в Арктической зоне Российской Федерации; на остальной территории зимние температуры убывали, слабо на Европейской территории (до -0,2°С/10 лет) и значительно на Азиатской территории, до -2°С/10 лет на юге Сибири; тенденция похолодания прекратилась после 2010 г. Летом и осенью рост температуры на юге Сибири (осенью также в центре) очень слаб.

Наибольшая скорость роста среднегодовой температуры отмечается на побережье Северного Ледовитого океана, особенно на Азиатской территории (+0,8°С/10 лет – +1,2°С/10 лет на Таймыре и на побережье Восточно-Сибирского моря). Весной и осенью максимум потепления – на побережье Восточно-Сибирского моря, а зимой – на северо-западе Европейской территории. Летом самое быстрое потепление происходит на Европейской территории южнее 55°с.ш. Весной интенсивное потепление наблюдается в Западной (+0,75°С/10 лет) и Средней Сибири (+0,87°С/10 лет); а также в Восточной Сибири весной (+0,81°С/10 лет) и осенью +0,75°С/10 лет; летом в Южном, Центральном и Северо-Кавказском федеральных округах (+0,72°С/10 лет и +0,55°С/10 лет и +0,61°С/10 лет).

3.1.2 Атмосферные осадки

В 2020 г. средняя по Российской Федерации годовая сумма осадков составила 106% нормы (ранг 12–15). Доля площади с избытком осадков (более 80-го процентиля) составила 27%, с дефицитом осадков – 12% (см. Рисунок 3.5).

Значительный избыток осадков наблюдался на востоке Западной – западе Средней Сибири, в районе Байкала, Амура, в Приморье (в СФО выпало 118% нормы – максимальная величина в ряду). Дефицит осадков наблюдался на юге Европейской территории (в Южном федеральном округе выпало 71% нормы осадков – минимальная величина в ряду; в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах осадки были ниже нормы во все сезоны), на большей части Восточной Сибири. Из сезонов выделяются избыточные осадки зимой: в целом по Российской Федерации количество осадков составило 120% нормы – ранг 3, особенно много осадков выпало на Азиатской территории (119% – ранг 4), на Европейской территории – в Северо-Западном федеральном округе (149% – ранг 1), и весной (в целом по Российской Федерации выпало 121% (ранг 4), а по Азиатской территории – 119% (средний ранг 4, т.е. сезонная сумма осадков разделила 3-5-е места в ряду). Кроме того, следует выделить сухое лето в Восточной Сибири (75% – второе лето среди самых сухих) и «контрастную» осень с чередующимися областями высокого и низкого увлажнения: особенно сухо на юге Европейской территории (в Южном федеральном округе выпало 54% нормы: среди трех самых сухих осенних сезонов) и влажно на юге Средней Сибири (в Сибирском федеральном округе выпало 128% нормы: ранг 1) (см. Рисунок 3.6 и Таблицу 3.2).

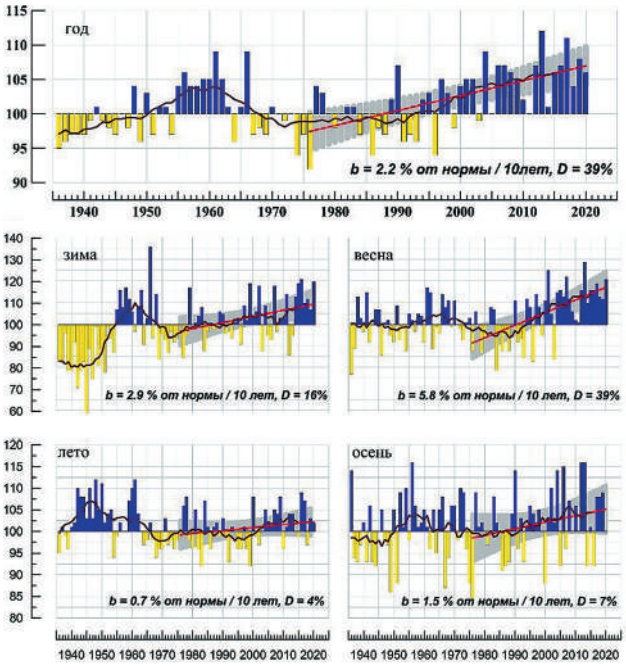


Рисунок 3.5 – Средние годовые и сезонные аномалии осадков (мм/месяц), осредненные по территории Российской Федерации, 1936-2020 гг.
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

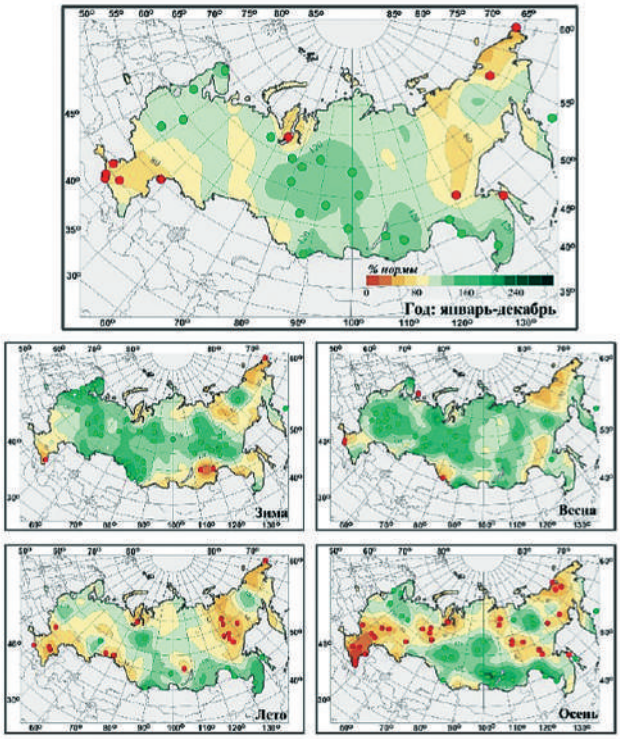


Рисунок 3.6 – Аномалии осадков на территории Российской Федерации в 2020 г., с указанием локализации 5%-х экстремумов (красные кружки) и 95%-х (зеленые кружки)
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

В зимний сезон на фоне общего значительного избытка осадков в целом по Российской Федерации дефицит осадков (60–80%) наблюдался на юге Европейской территории, в Забайкалье, в Приамурье

Таблица 3.2 – Годовые и сезонные суммы осадков (в % от нормы 1961–1990 гг.) в 2020 г. (темно-зеленым цветом выделены значения, попавшие в число наибольших (ранг 1–3), зеленым – попавшие в число пяти наибольших (ранг 4 или 5), желтым – в число четырех наименьших (ранг 83-85) – в ранжированных по убыванию рядах с 1936 г.)

Регион	Год	Зима	Весна	Лето	Осень
Российская Федерация	106	120	121	102	100
Европейская территория	101	120	123	96	84
Азиатская территория	109	119	119	104	109
Федеральные округа					
Северо-Западный	113	149	129	104	107
Центральный	106	108	144	107	82
Приволжский	94	123	139	89	63
Южный	71	86	79	68	54
Северо-Кавказский	98	78	91	92	97
Уральский	110	130	152	106	84
Сибирский	118	133	115	112	123
Дальневосточный	101	103	111	97	105

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

и Приморье, в Якутии и на Чукотке. **В декабре 2019 г.** осредненные по Российской Федерации осадки составили 110% нормы. Значительный избыток осадков (120–160%) наблюдался в Северо-Западном федеральном округе (выпало 147% – максимальная величина в ряду). Значительный избыток осадков наблюдался также в бассейне Енисея, на Алтае, на северо-востоке страны, на юге Хабаровского края, в Приморье. Сильный дефицит осадков в декабре (40–80% нормы) наблюдался на юге Европейской территории, в Якутии, в Забайкалье. Весна была особенно влажной на Азиатской территории (119% сезонной нормы: ранг 3); особенно выделяются Уральский федеральный округ (152% – рекордная величина в ряду), Западная Сибирь (132% нормы: ранг 5), Средняя Сибирь (126%: ранг 4). На Европейской территории (123%) следует отметить Северо-Западный федеральный округ (129%, ранг 4) и Центральный федеральный округ (144%, ранг 3). Дефицит осадков (менее 80%) наблюдался на западе Южного федерального округа, на Алтае, в Амурской области и в Хабаровском крае, на северо-востоке Якутии, на Чукотке. В марте осредненные по Российской Федерации осадки составили 144% нормы (ранг 8). Избыток осадков наблюдался на большей части страны. На Азиатской территории (169% – ранг 2) на многих станциях фиксировались 95%-е экстремумы, много осадков выпало в Сибирском федеральном округе (189% – ранг 2), в Дальневосточном федеральном округе (157% – ранг 5).

Весь **март** череда циклонов влияла на погоду Азиатской территории: атлантические обеспечивали влагой Сибирь, южные тихоокеанские – Дальний Восток. На большей части Азиатской территории осадков выпало больше климатической нормы. Выделяются две зоны переувлажнения в Западной Сибири и центральных районах Красноярского края, а также на северо-востоке Дальневосточного федерального округа, где месячная сумма осадков превышена в 3-4 раза. На метеостанции Северо-Енисейск в Красноярском крае месячная сумма осадков оказалась второй в ранжированном ряду за весь период наблюдения на станции. Осадки выпадали ежедневно, за исключением 2 и 14 марта, но суточный максимум был превышен лишь однажды – 21 марта. В Магадане наиболее интенсивные осадки наблюдались в начале второй и конце третьей декады. 12 и 28 марта обновлены суточные максимумы осадков. На фоне ослабления Сибирского антициклона больше осадков выпало в Якутии и на севере Забайкалья. Сильный дефицит осадков наблюдался на юге Европейской территории: в Южном федеральном округе (выпало 51% нормы – март среди шести «самых сухих» в ряду) и в Северо-Кавказском федеральном округе (58% – март среди четырех самых сухих).

Апрель. Сильный дефицит осадков (на многих станциях 5%-е экстремумы осадков) наблюдался на большей части Сибирского федерального округа (58% нормы – это второй «самый сухой» апрель в ряду), в Восточной Сибири (61%). Сильный дефицит осадков наблюдался также на западе и юге Европейской территории. Значительный избыток осадков (на многих станциях 95% экстремумы) отмечен в Уральском федеральном округе (166% – рекордная величина в ряду) и на востоке Европейской территории (в Приволжском федеральном округе выпало 158% нормы – ранг 5). Избыток осадков (более 120% нормы) наблюдался также на Таймыре, в бассейне Индигирки.

В мае осредненные по Российской Федерации осадки составили 129% нормы (ранг 2), а по Европейской территории: 145% (ранг 3). Избыток осадков преобладал на большей части страны, в Центральном федеральном округе выпало 212% нормы (рекордная величина в ряду). Сильный дефицит осадков (5%-е экстремумы на станциях) наблюдался на северо-востоке Якутии и на Чукотке, а также на Алтае.

Летом в целом по Российской Федерации выпало 102% нормы осадков. Сильный дефицит (на многих станциях 5%-е экстремумы) наблюдался на востоке Якутии, на Чукотке (осредненные осадки по региону Восточная Сибирь составили 75% нормы – вторая минимальная величина в ряду). Дефицит осадков (менее 80%) наблюдался на юге Европейской территории в Южном федеральном округе (68%); менее нормы осадков выпало в Северо-Кавказском федеральном округе (92%), Приволжском федеральном округе (89%). Значительный избыток осадков – более 120% нормы, наблюдался в центре Западной Сибири, на юге Сибирского федерального округа и в Дальневосточном федеральном округе (в Прибайкалье и Забайкалье выпало 121% сезонной нормы – ранг 5).

В июне в целом по Российской Федерации выпало 104% нормы осадков. На Европейской территории выпало 91% нормы: дефицит осадков наблюдался практически всюду, кроме Центрального федерального округа. На Азиатской территории сильный дефицит осадков (менее 80% нормы) наблюдался в центральных и северных районах, восточнее Таймыра (в регионе Восточная Сибирь выпало 53% нормы – это вторая наименьшая величина в ряду). Значительный избыток осадков отмечен в Приамурье и Приморье (152% нормы – ранг 4); больше 120% нормы выпало в междуречье Оби и Енисея (в среднем и нижнем течениях), в Саянах.

Июль. Осредненные осадки по Российской Федерации – 103% нормы. Значительный избыток осадков наблюдался в центре и на северо-западе Европейской территории. На Азиатской территории – от течения Оби на западе до Лены и Алдана на востоке: осредненные по Средней Сибири осадки составили 142% нормы (вторая величина в ряду); также много осадков выпало восточнее течения Колымы. Сильный дефицит осадков (менее 40%) наблюдался на юге и юго-востоке Европейской территории, на юге Западной Сибири (здесь на многих станциях

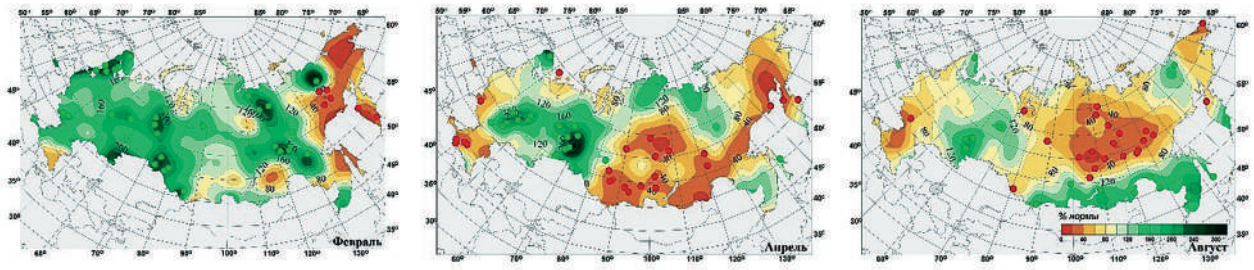


Рисунок 3.7 — Аномалии осадков в феврале, в апреле и в августе 2020 г.
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

отмечались 5%-е экстремумы), а также в междуречье Лены (на севере) и Алдана (на юге) и Колымы.

Август. Осредненные по Российской Федерации осадки составили 99% нормы. Особенность месяца – сильный дефицит осадков от междуречья Оби и Енисея на западе до Индигирки на востоке (кроме южных районов): осредненные по Средней Сибири осадки составили 55% нормы – минимальное значение в ряду. Дефицит осадков наблюдался на большей части Европейской территории (сильный – на юге), на Чукотке. Значительный избыток осадков наблюдался на юге Урала, на юге Сибирского и Дальневосточного федеральных округов: особенно в Приамурье и Приморье (137% нормы – ранг 4) (см. Рисунок 3.7).

Осень. Осредненные по Российской Федерации осадки 100% нормы; однако вся территория разбивается на контрастные области с высоким и низким увлажнением. На юге и в центре Европейской территории, на севере и в центре Западной Сибири, на востоке Средней Сибири и на севере Восточной Сибири наблюдался дефицит осадков. В Южном федеральном округе выпало 54% нормы осадков – третье по величине значение дефицита осадков. Значительный избыток осадков наблюдался в центре и на юге Сибирского федерального округа (в Сибирском федеральном округе выпало 123% нормы – ранг 1), на юге Дальневосточного федерального округа, в центре Якутии, на севере Европейской территории.

В сентябре осредненные по Российской Федерации осадки составили 98% нормы. Дефицит осадков наблюдался в центре и на юге Европейской территории (в Южном федеральном округе выпало 36% нормы – минимальная величина в ряду), на севере и востоке Азиатской территории (в Восточной Сибири выпало 74% нормы – среди девяти самых сухих). Избыток осадков (более 120% нормы) наблюдался на юге и в центре Сибири (в Сибирском федеральном округе выпало 138% нормы – ранг 1), а также в Северо-Западном федеральном округе (118%).

В октябре осредненные по Российской Федерации осадки составили 103% нормы. Дефицит осадков наблюдался в центре и на юге Европейской территории, а также на западе Западной Сибири (в Южном федеральном округе выпало 48% нормы – среди трех самых сухих, а в Северо-Кавказском федеральном округе – 38% – среди двух самых сухих октябрей), на северо-востоке страны. Значительный избыток осадков (на ряде станций 95%-е экстремумы) наблюдался на Среднесибирском плоскогорье, в Забайкалье, в Якутии, в Хабаровском и Приморском краях, на Сахалине.

Ноябрь. Осредненные по Российской Федерации осадки 99% нормы. Избыток осадков (на 95%-е экстремумы) наблюдался на юге Европейской территории (в Северо-Кавказском федеральном округе выпало 198% нормы – ранг 2), в центре и на севере Азиатской территории восточнее Обской Губы. Дефицит осадков (40–80%) наблюдался на большей части Европейской территории, в Западной Сибири, на юге Средней Сибири.

Декабрь 2020 г. характеризовался преимущественно дефицитом осадков: осредненные по Российской Федерации осадки составили 88% нормы (см. Рисунок 3.8). Сильный дефицит осадков (менее 60% нормы) наблюдался в центральных и южных районах Европейской территории (в Приволжском и Южном федеральных округах выпало лишь 46% нормы), на севере Урала и Западной Сибири, на юге Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, в Восточной Сибири. В Бурятии и Забайкальском крае, на юге Приморского края осадки достигали 20% нормы и ниже. Значительный избыток осадков (более 120%) наблюдался в центральных районах Азиатской территории (в Средней Сибири выпало 137% – ранг 1), в предгорьях Кавказа (в Северо-Кавказском федеральном округе выпало 170% – ранг 2).

На территории Российской Федерации преобладает тенденция к увеличению годовых сумм осадков: тренд составляет 2,2% нормы/10 лет, вклад в дисперсию 39% (тренд статистически значим на уровне 1%). Тренд превышает 5%/10 лет в ряде областей Сибири и Дальнего Востока. Выраженный рост годовых

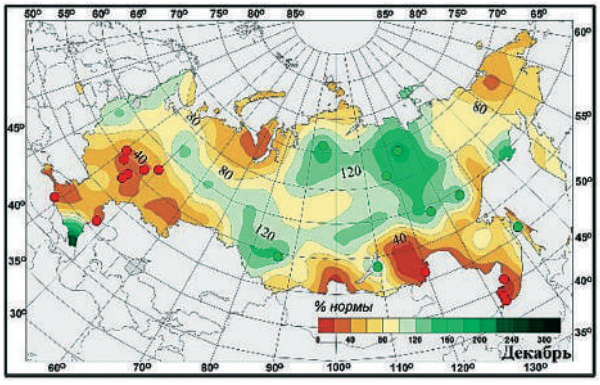


Рисунок 3.8 — Аномалии осадков в декабре 2020 г.
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

осадков наблюдается со второй половины 1980-х гг. Наиболее значительные тренды наблюдаются в Сибирском (2,6%/10 лет, 31%) и Дальневосточном федеральных округах (2,8%/10 лет, 25%). Убывают осадки в районе Обской Губы, на востоке арктического побережья Азиатской территории. Незначительное убывание наблюдается в Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах (см. Рисунок 3.9).

Рост осадков наблюдается во все сезоны. Наиболее значительный рост сезонных сумм осадков в целом по территории Российской Федерации наблюдается весной (5,8% нормы/10 лет, вклад в дисперсию 39%) – увеличение осадков происходит практически везде, особенно на Азиатской территории; местами тренд превышает 10% нормы за десятилетие (на отдельных станциях до 15–17% за десятилетие). Значимый на 1%-м уровне тренд отмечен в Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Зимой наиболее заметный рост осадков происходит в основном на севере и юге Европейской территории, севере и востоке Средней Сибири, Забайкалье, Приморском крае. Летом и осенью рост осадков наблюдается в основном на Азиатской территории, осенью на севере Дальневосточного федерального округа значительный: выше 5%, а местами 10% за десятилетие.

Зимой осадки уменьшаются на северо-востоке страны и в центральных районах Сибири. Летом осадки убывают в центральных и южных регионах Европейской территории, особенно в Южном федеральном округе: -5,4% нормы за десятилетие. Летние осадки убывают также на арктическом побережье Азиатской территории. Осенние осадки незначительно убывают в центральных районах Европейской территории и Западной Сибири (и более значительно на севере Западной Сибири). Региональные тренды наблюдаются на фоне существенных колебаний с периодом в несколько десятилетий, так что пока можно с уверенностью утверждать лишь наличие определенной фазы таких колебаний, а не наличие тренда.

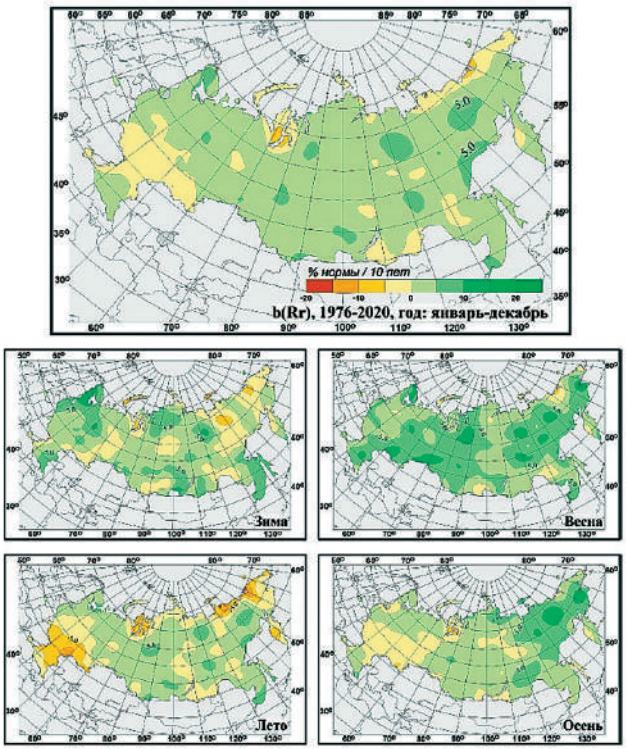


Рисунок 3.9 — Пространственные распределения локальных коэффициентов линейного тренда годовых и сезонных сумм атмосферных осадков за 1976-2020 гг. на территории Российской Федерации (%/10 лет)

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

3.1.3 Снежный покров в холодный период 2019—2020 года

Анализ изменений характеристик снежного покрова проводился по данным в точке и по рядам средних для 9 квази-однородных климатических регионов характеристик. Средние для регионов значения характеристик получены следующим способом. Аномалии на метеостанциях арифметически осреднялись по квадратам сетки (1°Nx2°E), а затем с весовыми коэффициентами в зависимости от широты квадрата проводилось осреднение по регионам и по территории Российской Федерации. Методика наблюдений за характеристиками снежного покрова неоднократно изменялась. После 1965 г. нарушений однородности, вызванных изменением процедуры наблюдений, не было, поэтому исследование многолетних характеристик снежного покрова проведено по данным за период с 1966 г. Использованы нормы (среднемноголетние значения) характеристик снежного покрова за период 1971–2000 гг.

Первый снег зимой 2019–2020 гг. на большей части европейской территории выпал позже среднеклиматических сроков на 5–20 дней, за исключением части Южного и Северо-Кавказского федеральных округов. На азиатской территории Российской Федерации раньше обычных сроков снежный покров появился в Курганской области, Тыве, Забайкалье, на юге Красноярского края, востоке Таймыра, юго-востоке Якутии и севере Приморского края. В центральных районах Красноярского края и на севере Таймыра первый снег лег уже в начале сентября, что на 10–20 дней раньше климатических сроков. На западе Таймыра, северо-западе Якутии, в Чукотском АО из-за очень теплой погоды в октябре-ноябре снежный покров появился гораздо позже климатических сроков. На большей части территории Российской Федерации снег сошел раньше обычного по причине очень теплой погоды практически на всей территории страны в январе и феврале (см. Рисунок 3.10).

Продолжительность залегания снежного покрова в среднем по Российской Федерации оказалась значительно меньше климатической нормы (см. Таблицу 3.3). На большей части страны отмечены отрицательные аномалии продолжительности залегания снежного покрова, что объясняется аномально высокими температурами воздуха за рассматриваемый холодный период. В центре Европейской территории снег начал таять еще в феврале в

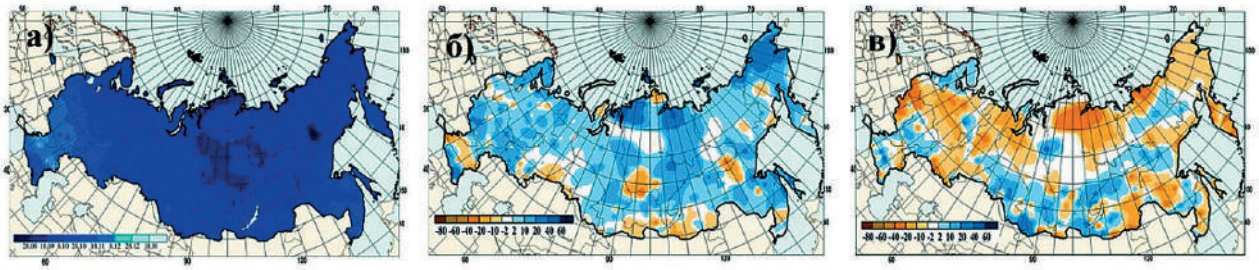


Рисунок 3.10 — а) Даты появления первого снега на территории Российской Федерации в зимний период 2019—2020 гг.; б) Аномалии в датах появления первого снега (положительные аномалии соответствуют более поздним датам) на территории Российской Федерации в зимний период 2019—2020 гг. (от норм 1971—2000 гг.); в) Аномалии в датах схода снега (положительные аномалии соответствуют более поздним датам) на территории Российской Федерации в зимний период 2019—2020 гг. (от норм 1971—2000 гг.)

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

экстремально ранние сроки, отрицательная аномалия стала рекордной. Максимальные отрицательные аномалии продолжительности залегания снежного покрова отмечены в центре Европейской территории, Поволжье, на севере Сибири и в Чукотском АО. Во всех квази-однородных районах снег лежал меньше климатических сроков. Аномалии продолжительности залегания снежного покрова в III, V, VI и VIII квази-однородных районах попали в десятку наибольших отрицательных значений. В зимний период 2019–2020 гг. максимальная высота снежного покрова в среднем по Российской Федерации оказалась близкой к климатической норме. Максимальная высота снежного покрова превысила норму на севере Европейской территории и Западной Сибири, Чукотке и севере Камчатки, в центре и юге Западной Сибири. Эти величины попали в десятку наиболее крупных положительных аномалий. Значительный дефицит снега отмечался в центральных и южных районах Европейской территории, причем эти величины попали в десятку наименьших значений в ранжированном ряду.

Максимальный за прошедшую зиму запас воды в снеге, по данным маршрутных снегосъемок, в среднем по Российской Федерации оказался ниже нормы и в поле, и в лесу. На севере Европейской территории и Западной Сибири величина максимального запаса воды в снеге стала рекордно низкой. Максимальные отрицательные аномалии запаса воды в поле зафиксированы в Центральном федеральном округе и на юго-западе Северо-Западного федерального округа. В лесу значительные отрицательные аномалии запаса воды в снеге получены в центре Европейской территории и на Дальнем Востоке, причем значения запаса воды в снеге на лесных маршрутах в центре Европейской территории и на Дальнем Востоке оказались в десятке наименьших в ранжированном ряду. В целом для Российской Федерации запас воды в снеге на лесном маршруте оказался ниже климатической нормы. В лесу максимальный запас воды в снеге значительно превысил норму в Алтайском крае и Кольском полуострове (см. Рисунок 3.11).

В Таблице 3.4 приведены подробные данные о запасах воды в снежном покрове по бассейнам крупных рек и водохранилищ Российской Федерации.

Весна 2020 г. в Российской Федерации повсеместно была очень ранней, поэтому, чтобы по возможности отразить максимальные запасы воды в снежном покрове, по состоянию на 29 февраля 2020 г. даны сведения по бассейнам рек Волги, Дона, Нарвы и Волхова; на 10 марта – по бассейнам рек

Таблица 3.3 — Средние за зимний период (2019-2020 гг.) аномалии характеристик снежного покрова, осредненные по территории квази-однородных климатических регионов Российской Федерации: Δ - отклонения от средних за 1971—2000 гг.; R — ранг текущих значений в ряду убывающих характеристик зимнего периода за 1967—2020 гг.; σ — среднеквадратическое отклонение; зеленым цветом выделены аномалии, попавшие в 10 самых больших положительных или отрицательных значений за зимы 1967—2020 гг.

Регион	Максимальная высота			Число дней со снегом		
	Δ	R	σ	Δ	R	σ
Российская Федерация	-0,20	39	2,89	-10,83	52	5,18
Север ЕТР и Западной Сибири	13,58	3	8,21	-2,57	28	9,19
Северная часть Восточной Сибири и Якутии	3,21	14	5,13	-7,0	40	7,71
Чукотка и север Камчатки	19,91	5	11,00	-18,45	50	11,07
Центр ЕТР	-13,64	53	7,09	-29,45	54	10,57
Центр и юг Западной Сибири	9,50	6	6,95	-13,59	51	8,37
Центр и юг Восточной Сибири	4,05	12	5,86	-6,03	48	6,17
Дальний Восток	-1,35	37	7,16	-4,09	42	6,95
Алтай и Саяны	5,66	11	6,49	-6,36	44	9,32
Юг ЕТР	-5,78	52	4,77	-2,02	28	21,32

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

севера Европейской территории и Западной Сибири; на 20 марта – по бассейнам рек и водохранилищ Восточной Сибири. По состоянию на 29 февраля 2020 г. запасы воды в снежном покрове в бассейнах рек Суры, Ветлуги, Вятки, Камы, Белой, Куйбышевского и Саратовского водохранилищ составили 66–106% нормы, на остальных территориях бассейна реки Волги – 3–44% нормы. Снегозапасы, сформировавшиеся в бассейнах рек Камы и Белой, оказались

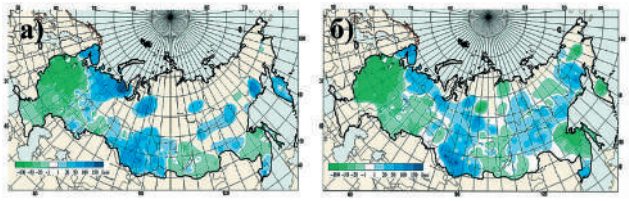


Рисунок 3.11 – Аномалии максимального запаса воды в снеге (мм) зимой 2019-2020 гг. (от среднемноголетних значений за период 1971-2000 гг.) в поле (а) и в лесу (б)
Источник: данные Росгидромета

Таблица 3.4 – Сведения о запасах воды в снежном покрове по бассейнам крупных рек и водохранилищ Российской Федерации по состоянию на 10.03.2020 (в сравнении с нормой и с влагозапасами 2019 г.): w2019, w2020 – запасы воды в снеге в 2019 и 2020 гг.

№	Бассейны рек	Запасы воды в снеге на 10.03.2020				
		норма	w2019	w2020		
		мм	мм	мм	% от нормы	% от w2019
1	Волга, в т.ч.	111	127	82	74	114
2	до Рыбинского водохранилища	96	111	18	19	116
3	р. Кострома и Унжа	117	150	52	44	128
4	р. Москва	89	91	3	3	102
5	р. Ока, включая бассейн р. Москвы	82	112	18	22	137
6	р. Сура	98	119	65	66	121
7	р. Ветлуга	129	152	86	67	118
8	Чебоксарское водохранилище	92	119	36	39	129
9	р. Вятка	134	140	131	98	104
10	Куйбышевское водохранилище	123	137	105	85	111
11	Саратовское водохранилище	93	135	79	85	145
12	Волгоградское водохранилище	67	147	24	36	219
13	р. Кама	172	141	183	106	82
14	р. Белая	128	110	131	102	86
15	ДОН, в т.ч.	50	111	28	56	222
16	Хопер	59	143	38	64	242
17	Медведица	53	135	22	42	255
	Реки Северо-Запада					
18	Нарва	54	41	14	26	76
19	Волхов	63	90	8	13	143
	Реки Севера					
20	Северная Двина	116	165	152	131	142
21	Сухона	121	157	90	74	130
22	Вага	118	151	93	79	128
23	Юг	111	193	125	113	174
24	Пинега	97	171	181	187	176
25	Вычегда	131	174	199	152	133
26	Мезень	134	147	203	151	110
	Реки и водохранилища Сибири весной 2020 г.					
27	Верхняя Обь	81	84	138	170	104
28	Тобол	62	78	75	121	126
29	Енисей (Саяно-Шушенское водохранилище)	118	95	169	143	81
30	Енисей (Красноярское водохранилище)	136	93	141	104	68
31	Ангара (оз. Байкал)	79	84	88	111	106
32	Ангара (Братское водохранилище)	70	63	79	113	90
33	Ангара (Усть-Илимское водохранилище)	117	103	142	121	88

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

больше прошлогодних на 21–42 мм, на остальной территории бассейна Волги – на 9–123 мм меньше аналогичных значений 2019 г. В целом в бассейне Волги запасы воды в снеге составили тем самым 74% нормы и оказались на 45 мм меньше прошлогодних значений. В бассейне Дона выше Цимлянского водохранилища, Хопра и Медведицы снегозапасы на 29 февраля составили 40–65% нормы и оказались на 83–113 мм меньше прошлогодних значений. На северо-западе Европейской территории снегозапасы в бассейнах Нарвы и Волхова составили 26% и 13% нормы соответственно. Относительно прошлогодних значений снегозапасы оказались меньше на 27–82 мм.

Запас воды в снежном покрове на 10 марта 2020 г. в бассейнах Северной Двины, Сухоны, Юга, Ваги, Пинеги, Вычегды и Мезеня составил 79-186% нормы. Снегозапасы в бассейнах рек Пинеги, Вычегды и Мезеня оказались больше прошлогодних значений на 10-56 мм; в бассейнах остальных рек севера Европейской территории – на 13–68 мм меньше. Запас воды в снеге на 10 марта 2020 г. в бассейне Верхней Оби составил 170% нормы и на 54 мм больше прошлогодних значений, а в бассейне реки Тобол – 121% нормы и на 3 мм меньше значений 2019 г. В бассейнах Саяно-Шушенского, Красноярского, Братского, Усть-Илимского водохранилищ и озера Байкал запасы воды в снеге достигли максимальных значений в конце второй декады марта 2020 г. Тогда они всюду составили 103–144% нормы. Запас воды в снеге по отношению к прошлогодним значениям существенно увеличился на 4-74 мм.

Пространственное распределение коэффициентов линейного тренда числа дней с покрытием снегом более 50% территории вокруг метеостанции приведено на Рисунке 3.12 (в анализе использованы оценки, статистически значимые на 5%-м уровне). В период с 1976 по 2020 гг. на значительной части страны выявлена тенденция уменьшения продолжительности залегания снежного покрова: на большей части Европейской территории, севере Восточной Сибири, юге Западной Сибири, северо-западе Республики Саха-Якутия, севере Камчатского края, западе Чукотского АО и в Амурской области. Сохраняется тенденция увеличения числа дней со снежным покровом в Забайкалье, в горных районах Алтая и Саян, на северном и западном побережье Охотского моря, востоке Якутии, северо-западе Приволжского федерального округа, южном и центральном Урале, в южных районах Камчатки. В среднем для Российской Федерации число дней со снегом сокращается на 1,17 дня за 10 лет, т.е. аномалия последнего года значительно увеличила скорость сокращения продолжительности залегания снежного покрова.

По данным маршрутных наблюдений тенденции изменений максимального за зиму запаса воды в снеге с 1976 по 2020 гг. практически не изменились по сравнению с периодом 1976–2019 гг. ни в поле, ни в лесу. По данным полевых маршрутов наблюдается увеличение запаса воды в снеге в центральных районах Европейской территории, северных и южных районах Западной Сибири, на Камчатке, Сахалине и в Приморье (см. Рисунок 3.13). Сохраняется тенденция уменьшения на северо-западе и севере Европейской территории, Полярном Урале и в прибрежных районах Магаданской области. Средний для страны в целом запас воды в снеге, по данным маршрутных снегосъемок в поле, увеличивается на 2,16 мм/10 лет. По данным маршрутных наблюдений в лесу, на территории Российской Федерации по-прежнему преобладают тенденции уменьшения максимального за зиму запаса воды в снеге, средний для страны запас воды в снеге уменьшается на 1,49 мм/10 лет. Наиболее обширная зона положительных коэффициентов линейного тренда охватывает северное и западное побережье Охотского моря, восток Якутии, южные районы Хабаровского края, Приморье и Сахалин.

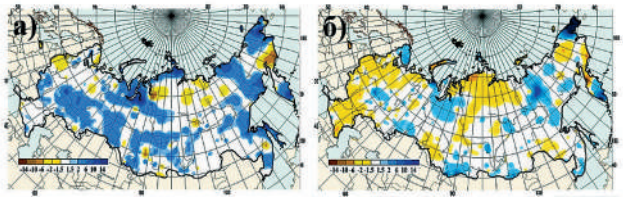


Рисунок 3.12 – а) Коэффициенты линейного тренда (см/10лет) в рядах максимальной за зимний период высоты снежного покрова; б) Коэффициенты линейного тренда (дни/10лет) в рядах числа дней со степенью покрытия окрестностей станции снегом более 50%. 1976-2020 гг.
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

Продолжительность залегания снежного покрова в среднем по Российской Федерации зимой 2019-2020 гг. оказалась значительно меньше климатической нормы, отрицательная аномалия вошла в десятку наименьших за рассматриваемый период. На большей части страны отмечены отрицательные аномалии продолжительности залегания снежного покрова, что объясняется аномально высокими температурами воздуха на протяжении почти всего холодного периода. В центре Европейской территории отрицательная аномалия продолжительности залегания снежного покрова оказалась рекордной. Максимальная высота снежного покрова в среднем по Российской Федерации оказалась близкой к климатической норме. Максимальный за прошедшую зиму запас воды в снеге, по данным маршрутных снегосъемок, в среднем по Российской Федерации оказался ниже нормы и в поле, и в лесу.

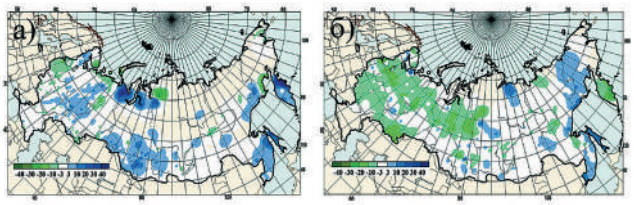


Рисунок 3.13 – Коэффициенты линейного тренда (мм/10 лет) в рядах запаса воды в снеге за зимний период в поле (а) и в лесу (б), 1976-2020 гг.
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

3.1.4 Агроклиматические условия

Теплообеспеченность сельскохозяйственных культур

Температура воздуха весной на территории земледельческой зоны Российской Федерации в 2020 г. была близкой к средней за период 2000–2019 гг. на Европейской территории, за исключением Приволжского федерального округа (1,3°С), и значительно выше на Урале и в Сибири. Здесь положительные аномалии весной составили 3,2 и 3,9°С соответственно. В среднем по земледельческой зоне Российской Федерации положительные аномалии температуры воздуха весной были достаточно высокими и составили 1,8°С.

На территории Южного, Северо-Кавказского и Сибирского федеральных округов возобновление вегетации в 2020 г. наблюдалось в среднем на три недели раньше, чем в среднем за 2000–2019 гг. В Северо-Западном федеральном округе отмечались более поздние сроки возобновления вегетации – на 9 суток (см. Таблица 3.5).

Летние температуры в 2020 г. по сравнению со средними величинами последнего двадцатилетия были выше на 0,1°С в среднем по территории земледельческой зоны Российской Федерации. Аномалии летней температуры не превышали 1,0°С практически повсюду. Отрицательные аномалии наблюдались лишь в Дальневосточном федеральном округе (-0,6°С).

В 2020 г. аномалии средней температуры воздуха за период вегетации яровых зерновых культур от даты всходов до даты уборки (Тзерн.) на большей части Европейской и Азиатской частей Российской Федерации были отрицательными. Максимальные отрицательные аномалии наблюдались в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах (-2,1°С и -2,3°С соответственно), что связано с ранними сроками возобновления вегетации в этом регионе. Положительные аномалии отмечены в Уральском федеральном округе (0,8°С) и незначительные в Северо-Западном федеральном округе (0,2°С). Аномалии средней температуры теплого периода года от даты устойчивого перехода через 5°С весной до даты устойчивого перехода через 5°С осенью (ТТ>5) на Европейской территории, за исключением южных областей, были отрицательными и изменялись в пределах от -0,2°С до -0,8°С. На Азиатской территории положительные аномалии наблюдались на Урале и в Сибири (0,4-0,5°С).

Следствием аномально теплой весны и осени и сравнительно теплого лета явилось значительное повышение как сумм температур воздуха за период вегетации, так и сумм активных температур (сумма температур воздуха за период с температурой выше 10°С) по сравнению с последним двадцатилетием. В южных областях Европейской территории, в Сибири и на Урале аномалии этого показателя (при Т>5°С) изменялись в диапазоне от 208°С (Уральский федеральный округ) до 341°С (Южный федеральный округ). В то же время в Центральном, Приволжском, Северо-Западном и Дальневосточном федеральных округах наблюдалась незначительная положительная или отрицательная аномалия суммы активной температуры в диапазоне от -3°С до 38°С.

Влагообеспеченность сельскохозяйственных культур

Аномалии весенних осадков на Европейской территории положительны в центральных, северо-западных областях и в Поволжье, где осадков выпало на 16-29% больше, чем в среднем за предыдущие двадцать лет. На юге Европейской территории, в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах отмечаются отрицательные аномалии, -32 и -15% соответственно. На Азиатской территории сумма осадков за весну была близка к среднему за 2000–2019 гг. (см. Таблицу 3.6).

Аномалии индекса увлажненности всего теплого периода года (RT>5) положительны на Европейской территории, в Северо-Западном и

Таблица 3.5 — Аномалии показателей термического режима в 2020 г. относительно средних значений за 2000—2019 гг.

Федеральный округ	Средняя температура воздуха (Т), °С				ТТ>5, °С	Тзерн, °С	Дата перехода через 5°С весной, сут.	Сумма температур, °С		Продолжительность периода, сут.
	зима	весна	лето	осень				>5	>10	Т>5°С
Северо-Западный	5,9	0,2	0,1	1,9	-0,2	0,2	9	33	38	3
Центральный	5,4	0,2	0,1	2,0	-0,8	-0,9	-2	93	-16	15
Приволжский	5,4	1,3	-0,1	0,4	-0,6	-0,2	-3	30	-35	10
Южный	2,1	0,3	0,8	1,8	0,1	-2,1	-18	341	224	19
Северо-Кавказский	2,3	0,2	0,3	1,3	0,2	-2,3	-26	278	76	27
Уральский	5,7	3,2	0,6	0,3	0,5	0,8	-6	208	216	10
Сибирский	5,4	3,9	0,3	1,5	0,4	-0,5	-17	302	323	17
Дальневосточный	0,3	1,1	-0,6	1,3	-0,3	-0,2	-2	27	-3	7
Российская Федерация	4,2	1,8	0,1	1,4	-0,1	-0,5	-7	150	117	12

Источник: данные Росгидромета

Таблица 3.6 — Аномалии показателей влажностного режима в 2020 г. относительно средних значений за 2000-2019 гг.

Федеральный округ	Сумма осадков, %					$\Sigma R_{T>5}$, %	$\Sigma R_{зерн}$, %	$ГТК_{май-авг}$, ед.	ИС, ед.
	зима	весна	лето	осень	год				
Северо-Западный	24	16	-1	8	9	16	14	0,04	-0,04
Центральный	-6	22	-2	-25	-4	10	23	0,22	0,04
Приволжский	12	29	-17	-40	-8	-7	-17	-0,08	0,11
Южный	-7	-32	-22	-35	-24	-23	-7	-0,13	0,57
Северо-Кавказский	-43	-15	-12	-10	-19	-22	-4	-0,03	0,37
Уральский	27	9	-11	-9	-2	-2	-31	-0,21	0,11
Сибирский	32	-2	-7	14	5	6	-6	-0,12	0,09
Дальневосточный	-16	-1	18	13	8	29	24	0,27	-0,07
Российская Федерация	9	7	-4	-8	-1	3	-1	0,01	0,09

Источник: данные Росгидромета

Центральном федеральных округах (16% и 10%) и Дальневосточном федеральном округе (29%). В Сибирском федеральном округе – незначительные положительные аномалии. В Южном (-23%) и Северо-Кавказском федеральных округах (-22%) снижение уровня выпавших осадков было максимальным. Значительные отрицательные аномалии осенних осадков на территории возделывания озимых зерновых культур в 2020 г. наблюдались в Южном (-35%), Приволжском (-40%) и в Центральном (-25%) федеральных округах. Величины ГТК за май-август и индекс сухости (ИС) за весь вегетационный период свидетельствуют о том, что уровень увлажненности сельскохозяйственных угодий в 2020 г. на большей части земледельческой зоны Российской Федерации был ниже среднего уровня относительно 2000-2019 гг. Недостаточный уровень увлажненности посевов наблюдался в Южном, Северо-Кавказском федеральных округах, в отдельных областях Приволжского, Уральского и Сибирского федеральных округов.

На дату возобновления вегетации запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы были достаточными на территории всех федеральных округов, за исключением Северо-Кавказского федерального округа. В мае на территории Северо-Кавказского и Южного федеральных округов запасы продуктивной влаги резко понизились, и снижение продолжалось вплоть до августа, что свидетельствует о сложившемся неблагоприятном режиме увлажнения почвы. На территории Приволжского и Уральского федеральных округов недостаток почвенной влаги наблюдался в летние месяцы, в июле и августе. Только на территории Северо-Западного и Дальневосточного федеральных округов запасы влаги были достаточными в течение всего вегетационного периода.

3.1.5 Опасные природные явления

По данным Росгидромета в 2020 г. на территории Российской Федерации была отмечена 1000 опасных гидрометеорологических явлений, включая агрометеорологические и гидрологические. Это на 97 явлений больше, чем в 2019 г., когда их было 903. Из всей 1000 опасных природных явлений, наблюдавшихся в 2020 г., 372 нанесли значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения (в 2019 г. было 903 и 346 опасных природных явлений соответственно) (см. Рисунок 3.14).

2020 г. стал одиннадцатым по количеству опасных природных явлений, нанесших значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения. Число непредусмотренных опасных природных явлений в 2020 г. составило 21.

Предупрежденность опасных природных явлений, нанесших ущерб, в 2020 г. составила 94,4% (в 2019 г. – 95%).

В целом за год оперативно-прогностическими учреждениями Росгидромета было выпущено 2118 штормовых предупреждений, оправдываемость которых достигла 95,5%, что сопоставимо с уровнем 2019 г. (95,2%).

В Гидрометцентре Российской Федерации ведется статистика отдельно только опасных метеорологических явлений. В 2020 г. на территории Российской Федерации было зарегистрировано 524 случая возникновения метеорологических опасных природных явлений и комплексов метеорологических явлений. Это девятый год из 23 лет по количеству опасных природных явлений и комплексов метеорологических явлений.

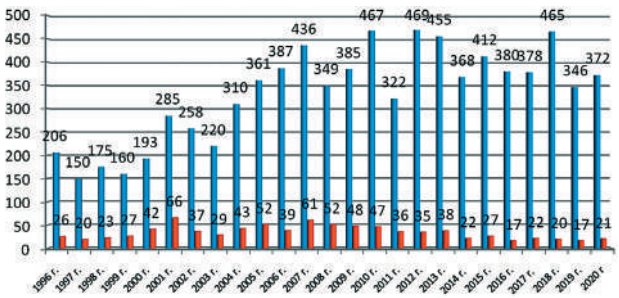


Рисунок 3.14 — Распределение гидрометеорологических опасных природных явлений по годам: общее количество (синий) и количество непредусмотренных опасных природных явлений (красный)

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

По сравнению с 2019 г. количество зарегистрированных метеорологических опасных природных явлений в 2020 г. уменьшилось на 18 случаев. Высокой была повторяемость сильного ветра, сильных осадков, комплексов метеорологических явлений и заморозков (136, 129, 72 и 67 случаев соответственно). 77% всех опасных метеорологических явлений и комплексов метеорологических явлений по своим параметрам не достигали критериев опасных природных явлений, но в значительной степени затрудняли хозяйственную деятельность регионов. Все эти явления, как правило, наносили наиболее значительный ущерб секторам экономики и частному сектору.

Наибольшая повторяемость метеорологических опасных природных явлений и комплексов метеорологических явлений была в теплый период года (с мая по сентябрь) – 332 случая (63%). Это связано с тем, что в этот период возрастает число опасных природных явлений, обусловленных активной конвекцией, которая наблюдается по всей территории Российской Федерации.

Периоды сильных морозов и аномально холодной погоды в 2020 г. отмечались в 14 случаях (на 14% меньше, чем в 2019 г.). Периодов с сильной жарой и аномально жаркой погодой в 2020 г. было 48, что на 48%, больше, чем в 2019 г. В вегетационный период в 2020 г. наблюдалось 67 заморозков, как и в 2019 г.

На территориях Дальневосточного, Сибирского и Южного федеральных округов зарегистрировано 318 случаев (60%) опасных метеорологических явлений и комплексов метеорологических явлений. Это связано с тем, что территории этих округов обладают наибольшими размерами и характеризуются очень активными атмосферными процессами. По сравнению с 2019 г. в 2020 г. количество опасных природных явлений и комплексов метеорологических явлений увеличилось в Центральном (на 5%), Уральском (на 7%) и Сибирском (на 13%) федеральных округах, и уменьшилось в Дальневосточном (на 7%), Южном (на 15%) и Северо-Кавказском (на 21%) федеральных округах.

3.1.6 Парниковые газы

Изменение среднемесячных значений концентрации CO_2 и CH_4 на российских арктических станциях в сравнении с данными станции Барроу для последних пяти лет наблюдений показано на Рисунке 3.15.

Уровень концентрации CO_2 в атмосфере северных широт достиг в 2020 г. очередного максимума. Среднегодовое значение на фоновых станциях превысило 415 млн$^{-1}$, а максимальные за год концентрации, наблюдаемые в зимние месяцы, превысили значение 420 млн$^{-1}$. Уровень концентрации и амплитуда сезонного хода на российских станциях Териберка и Тикси близки к данным станции Барроу.

Вместе с тем, скорость изменения концентрации CO_2 в 2020 г. снизилась и составила 1,7 млн$^{-1}$/год и 2,2 млн$^{-1}$/год для станций Териберка и Тикси соответственно. Эти значения являются минимальными за последние 5 лет наблюдений на рассматриваемых станциях. Изменение CO_2 за 2020 г. меньше среднего за десятилетний период для этих станций (2,4 млн$^{-1}$/год и 2,5 млн$^{-1}$/год для станций Териберка и Тикси соответственно), а также средне-глобального значения за период с 2009 г. по 2019 г., составившего 2,37 млн$^{-1}$/год (Бюллетень Всемирного метеорологического общества по парниковым газам № 16 от 23.11.2020).

Ряд работ посвящен исследованию влияния ограничений, связанных с COVID-19, на содержание CO_2 в атмосфере. Их результаты обобщены в Бюллетене Всемирного метеорологического общества по парниковым газам № 16 от 23.11.2020. Непосредственные измерения потоков CO_2 в индустриальных районах и инвентаризационные оценки свидетельствуют о сокращении выбросов CO_2 в атмосферу. Предварительные оценки показывают, что сокращение ежегодных глобальных выбросов (от 4,2% до 7,5%) может привести к замедлению темпов роста CO_2 на величину (0,08–0,23 млн$^{-1}$/год), не превышающую пределы естественной межгодовой изменчивости в 1 млн$^{-1}$. Это означает, что в краткосрочной перспективе воздействие ограничений, связанных с COVID-19, трудно отличить от естественной изменчивости.

Концентрация метана также продолжает увеличиваться. 2020 г. характеризуется значительным возрастанием CH_4 на станциях Териберка (18,6 млрд$^{-1}$) и Тикси (9,9 млрд$^{-1}$). Указанные значения межгодового роста не выходят за пределы вариаций на этих станциях за последние 5 лет наблюдений. Обращает на себя внимание трансформация от года к году сезонного хода метана, особенно ярко проявляющаяся на станции Тикси (см. Рисунок 3.16).

С 2018 г. появляются повышенные концентрации метана в августе, когда ожидается максимальная природная эмиссия метана. В 2019 г. такие значения наблюдаются в августе и сентябре, а в 2020 г.

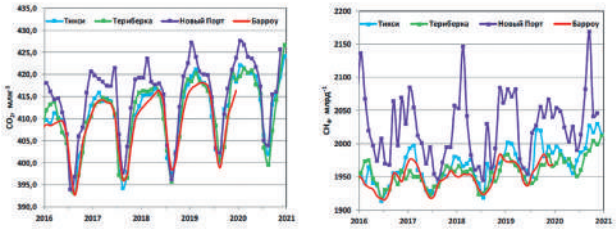


Рисунок 3.15 — Временной ход концентрации CO_2 и CH_4 на российских арктических станциях в сравнении с данными станции Барроу (Национальное управление по исследованию океанов и атмосферы Министерства торговли Соединенных Штатов Америки)

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

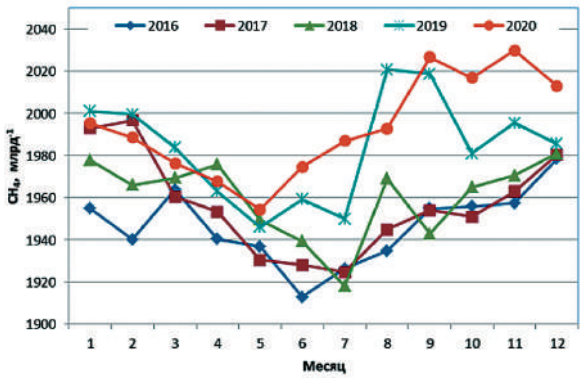


Рисунок 3.16 — Сезонный ход концентрации CH_4 на станции Тикси

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

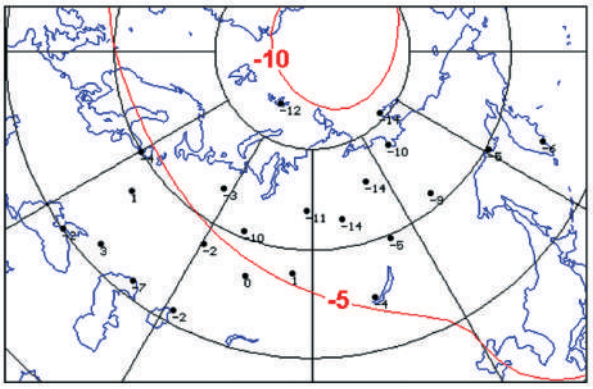


Рисунок 3.17 — Поле отклонений (%) ОСО от многолетнего среднего в январе-декабре 2020 г.

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

увеличение CH_4 начинается с июня и продолжается до конца года. Особенности сезонного хода концентрации CO_2 и CH_4 на станции Новый Порт связаны с влиянием региональных, как естественных, так и антропогенных источников.

3.1.7 Состояние озонового слоя

Анализ выполнен по данным отечественной сети фильтровых озонометров М-124 с привлечением результатов измерений мировой озонометрической сети, поступающих в Мировой центр данных ВМО по озону и ультрафиолетовой радиации (WOUDC) в Канаде, а также данных спутниковой аппаратуры OMI (США). Обобщены основные данные наблюдений общего содержания озона (ОСО) за 2020 г.

Отклонения среднегодовых значений ОСО от нормы в 2020 г. (см. Рисунок 3.17) на большинстве отечественных сетевых станций отрицательные. Для всех анализируемых станций они лежат в интервале от -14 до 3%. Наибольшие отклонения зафиксированы на островах Северного Ледовитого океана, севере Красноярского края и Якутии.

В I квартале 2020 г. средние за квартал значения ОСО над большей частью контролируемой территории были ниже средних многолетних значений за период 1974–1984 гг. Над островами и побережьем Северного Ледовитого океана, в Центральной и Восточной Сибири это снижение достигало 25–28%. Во II квартале средние за квартал значения ОСО практически над всей контролируемой территорией также были ниже средних многолетних значений. Над северными районами Европейской территории и Сибири дефицит во II квартале достигал 10–18%. В III и IV кварталах 2020 г. средние за квартал значения ОСО над контролируемой территорией были в основном близки к средним многолетним значениям.

Полученные за 2020 г. данные отражают аномальное поведение озона в северных регионах страны в этот период. Аномальными будем считать отклонения, превышающие 2,5 единицы среднеквадратического отклонения (ед. СКО). В течение 2020 г. отдельные существенные аномалии ежедневных значений ОСО от нормы отмечались в январе-мае:

– с 27 по 29 января пониженные на 35–46% среднесуточные значения ОСО над северными районами Европейской территории (190–232 ед. Д.);

– 5 и 6 февраля пониженные на 30–45% среднесуточные значения ОСО над северными районами Красноярского края и Эвенкии (238–322 ед. Д.);

– 9 и 10 февраля пониженные на 28–43% среднесуточные значения ОСО над северными районами Красноярского края, Эвенкии и Якутии (255–332 ед. Д.);

– с 18 февраля по 15 марта пониженные на 27–60% среднесуточные значения ОСО над северными районами Красноярского края, Якутии, Эвенкии и Магаданской области (187–367 ед. Д.);

– с 27 марта по 14 мая пониженные на 19–51% среднесуточные значения ОСО над севером Европейской территории, островами Северного Ледовитого океана, Западной Сибирью, северными районами Красноярского края, Якутией, Эвенкией, Магаданской и Иркутской областями (221–361 ед. Д.);

– с 18 по 27 мая пониженные на 17–27% среднесуточные значения ОСО над Западной Сибирью, северными районами Красноярского края, Якутией, Эвенкией, Уралом и севером Казахстана (265–346 ед. Д.).

Озоновые аномалии над территорией Российской Федерации в зимне-весенний период тесно связаны с особенностями развития и динамики циркумполярного арктического вихря, который в 2020 г. долго не разрушался даже после выхода на материк.

До 18 апреля циркумполярный вихрь на изоэнтропической поверхности 440 К был компактный, а затем он начал деформироваться и вытягиваться. К 20 апреля у вихря сформировались два центра, а 21 апреля он разделился на две части, которые стали постепенно снова объединяться. К 30 апреля вихрь снова имел один центр вращения. К 3 мая вихрь растянулся над севером Восточного полушария от Гренландии до Камчатки, но уже к 6 мая он снова сгруппировался над Якутией. Затем постепенно стал ослабевать и разрушаться. Средний зональный ветер на 60° с.ш. на уровне 70 гПа весь I квартал, апрель и в

начале мая 2020 г. был сильнее средних многолетних значений. 15–24 февраля, с 28 февраля по 13 марта и 10–15 апреля скорость ветра была больше максимальных значений, зарегистрированных в эти дни за все прошедшие годы наблюдений. Только в конце первой декады мая скорость зонального ветра приблизилась к средним многолетним значениям.

На Рисунке 3.18 представлена межгодовая изменчивость значений ОСО между 60° и 90° с.ш.

Полярная температура (средняя зональная температура севернее 60° с.ш.) на уровне 70 гПа в начале января опустилась ниже средних многолетних значений и весь первый квартал 2020 г. оставалась низкой. 17–20 февраля, с 26 февраля по 6 марта и 10–12 марта она опускалась ниже ранее зафиксированных минимумов. В апреле полярная температура постепенно росла, но практически весь месяц оставалась на уровне минимальных ранее наблюдаемых в этот период значений, а 13–15 и 24–27 апреля обновила абсолютные минимумы для этих дней. Средних многолетних значений она достигла только в первых числах мая.

По данным NASA, облака NAT (облака, сформированные из nitric acid trihydrate) на изэнтропической поверхности 460 К появились в конце ноября 2019 г., что на три недели раньше среднего срока их появления, и просуществовали до третьей декады марта, что почти на полтора месяца позже среднего срока их исчезновения. При этом их площадь весь период существования значительно превышала средние многолетние значения, а с 25 февраля по 21 марта обновила абсолютные максимумы, наблюдавшиеся до этого. Ледяные стратосферные облака появлялись на поверхности 460 К в периоды с 23 января по 1 февраля, 19 и 20 февраля и с 1 по 3 марта. Продолжительное существование большого количества стратосферных облаков способствует разрушению озона и приводит к снижению его общего содержания в полярной атмосфере. Это сказалось на поведении полярного арктического озона (среднее зональное значение ОСО в зональном поясе 63°–90° с.ш.) в зимне-весенний период 2020 г. По наблюдениям NASA, в этот период полярный озон был ниже средних многолетних значений. 15–19 января, с 11 февраля по 13 марта (за исключением двух дней 24 февраля и 7 марта), с 28 марта и весь апрель (за исключением 19, 21 и 22 апреля), 11, 12 мая и 19–22 июня значения полярного озона были ниже абсолютных минимумов, зарегистрированных для этих дней за все годы наблюдений. Среднемесячные значения арктического полярного озона в феврале, марте и апреле 2020 г. оказались минимальными за все годы наблюдений (340,2, 330,4 и 344,3 ед. Д. соответственно). Следует особо отметить, что 18, 19 февраля, 3-16 марта (за исключением 14 марта) и с 27 марта по 29 апреля, а также 10-12 мая ежедневные значения полярного озона были аномально низкими (отклонения от средних многолетних значений 1979-2019 гг. превышали 2,5 ед. СКО). Более того, среднее за апрель 2020 г. значение среднеширотного общего содержания озона в полосе широт 60°–90° с.ш. (349 ед. Д.) впервые за все годы наблюдений оказалось меньше, чем в полосе широт 30°–60° с.ш. (353 ед. Д.). Среднегодовое значение полярного арктического озона в 2020 г. также было минимальным за все годы наблюдений 322,7 ед. Д.

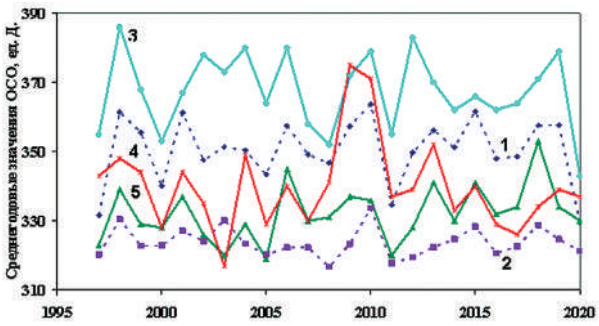


Рисунок 3.18 — Межгодовая изменчивость среднегодовых значений ОСО в интервалах широт 60°-90° с.ш. (1), 30°-60° с.ш. (2) и на станциях Якутск (3,62° с.ш., 130° в.д.), Екатеринбург (4,57° с.ш., 61° в.д.) и С.-Петербург (5,60° с.ш., 30° в.д.)

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

Продолжительные низкие значения полярного арктического озона объясняются высокой интенсивностью циркумполярного вихря, сильными зональными ветрами, низкими температурами стратосферы и большим количеством стратосферных облаков, о чем говорят приведенные выше данные. В этом году циркумполярный вихрь менял форму, вращался как целое, но в основном был сконцентрирован над Северным полюсом, что и способствовало его активному развитию. Такое поведение циркумполярного вихря закономерно отразилось на состоянии поля ОСО над территорией Российской Федерации в зимне-весенний период, т.к. северные регионы страны расположены в высоких широтах и попадают под влияние вихря.

Если в 2019 г. в Арктике и в Антарктике были зарегистрированы положительные аномалии полярного озона, то в 2020 г. над обоими полюсами наблюдались отрицательные аномалии полярного озона. В 2020 г. отрицательная аномалия полярного озона (снижение от многолетнего среднего более чем на 2,5 СКО) над Антарктикой зарегистрирована впервые за все годы наблюдений с 1979 г. 17 и 19–24 декабря 2020 г. дефицит полярного антарктического озона превысил 2,5 СКО, а 20 и 21 декабря – превысил 3 ед. СКО. Все аномалии полярного озона (если понимать их в указанном выше смысле как маловероятные события), которые регистрировались в Антарктике в период 1979–2019 гг., были только положительными.

В 2020 г. весенняя Антарктическая озоновая аномалия (ВАОА) появилась в начале августа (как и в 2017–2019 гг.), что соответствует среднему времени ее появления, и закончилась в последних числах декабря, что почти на три недели позже среднего срока исчезновения ВАОА. Площадью, занятой ВАОА, считают площадь территории, на которой ОСО меньше 220 ед. Д.

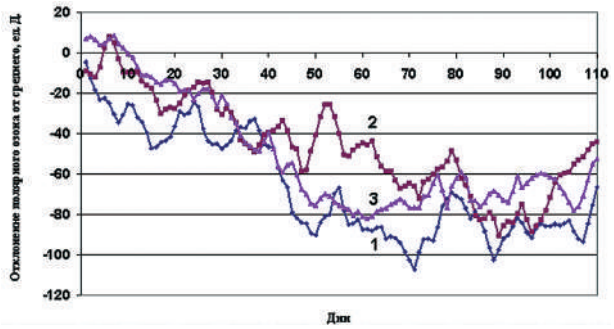


Рисунок 3.19 — Отклонения от средних многолетних значений: 1 — полярного арктического озона с 1 января по 20 апреля 2020 г.; 2 и 3 — полярного антарктического озона с 22 августа по 9 декабря 2020 и 2015 гг. соответственно
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

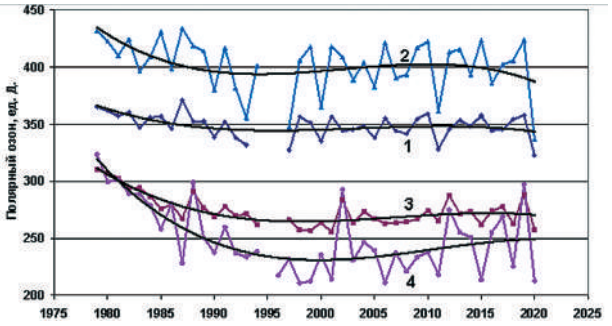


Рисунок 3.20 — Межгодовая изменчивость полярного озона в Арктике (1 — среднегодовые значения, 2 — средние значения в январе-апреле) и Антарктике (3 — среднегодовые значения, 4 — средние значения в августе- ноябре) и кривые трендов
Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2020 г. Росгидромет, 2021

На Рисунке 3.19 приведены отклонения полярного арктического озона от средних многолетних значений с 1 января по 20 апреля 2020 г. и отклонения полярного антарктического озона от средних многолетних значений в 2015 и 2020 гг. с 22 августа по 9 декабря (110 дней). В Антарктике потери озона во время ВАОА 2020 г. близки к максимальным значениям, а потери озона в Арктике в начале 2020 г. значительнее и продолжительнее, чем в конце года в Антарктике. Коэффициент корреляции между представленными на рисунке отклонениями от средних значений полярного арктического озона в 2020 г. и аналогичными отклонениями полярного антарктического озона в том же году равен 0,83. Между отклонениями полярного антарктического озона в 2015 г. и 2020 г. в период с 22 августа по 9 декабря коэффициент корреляции равен 0,81.

На Рисунке 3.20 представлены усредненные за различные периоды значения полярного озона в Арктике и Антарктике в 1979–2020 гг. и их тренды, аппроксимированные полиномами третьей степени. В Арктике средние значения полярного озона за январь-апрель выше среднегодовых значений в среднем на 53 ед. Д., в Антарктике наоборот средние значения за август-ноябрь ниже среднегодовых значений, хотя и не всегда. Видно, как изменчивость полярного озона в зимне-весенние месяцы влияет на его среднегодовые значения над обоими полюсами (коэффициенты корреляции 0,94 и 0,95 для Арктики и Антарктики соответственно). Все четыре кривые имеют одинаковый тип хода: до конца 90-х годов прошлого века они снижаются, затем виден подъем.

Однако из-за большой изменчивости величин трудно однозначно определить тенденцию дальнейшего развития. Линейные тренды полярного озона, по данным 1997–2020 гг., следующие: в Арктике для среднегодовых значений тренд равен 0,09 ед. Д. в год, а для средних значений за январь-апрель он составляет 0,19 ед. Д. в год; в Антарктике для среднегодовых значений тренд равен 0,48 ед. Д. в год, а для средних значений за август-ноябрь он составляет 1,03 ед. Д. в год. Все линейные тренды положительные, и в Антарктике они больше, чем в Арктике, но значимость их мала.

3.2 Климатические и антропогенные воздействия

3.2.1 Воздействия хозяйственной деятельности человека на климат

Выбросы парниковых газов

Повышение уровня парниковых газов в атмосфере является одним из основных факторов изменения климата. Атмосферные концентрации парниковых газов отражают баланс между выбросом и поглощением газов. Глобальные концентрации диоксида углерода отражают баланс между выбросами газов в результате деятельности человека и поглощением газов биосферой и океаном.

Основными драйверами количественного и компонентного изменения выбросов парниковых газов в Российской Федерации являются общие тенденции развития экономики, особенности структуры ВВП, изменения в энергоэффективности и структуре топливного баланса. Определенный вклад в динамику выбросов вносят общий тренд и межгодовые колебания температуры воздуха на территории Российской Федерации, оказывающие влияние на выбросы опосредованно, через изменение энергопотребления (см. Таблицу 3.7).

Производство, импорт и экспорт озоноразрушающих веществ

Российская Федерация является Стороной Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой; представляет в Секретариат Монреальского протокола отчет, содержащий статистическую информацию о производстве, потреблении, экспорте и импорте всех видов озоноразрушающих веществ (ОРВ). Объемы производства, импорта и

Таблица 3.7 Выбросы парниковых газов по секторам МГЭИК*

Секторы	Выбросы, млн т CO_2-экв.				
	2015	2016	2017	2018	2019
Энергетика	1616,5	1612,3	1629,6	1679,2	1667,7
Промышленные процессы и использование продукции	218,6	218,3	232,6	243,3	237,4
Сельское хозяйство	108,6	112,5	113,1	112,8	114,2
ЗИЗЛХ**	-589,0	-608,9	-603,3	-586,7	-534,8
Отходы	92,1	94,1	96,2	98,2	100,2
Всего, без учета ЗИЗЛХ	2035,9	2037,2	2071,5	2133,6	2119,4
Всего, с учетом ЗИЗЛХ	1446,9	1428,3	1468,2	1546,9	1584,6

** Значения приведены с округлением*
*** Знак «минус» соответствует абсорбции (поглощению) парниковых газов из атмосферы*
Источник: данные Росгидромета

экспорта озоноразрушающих веществ в Российской Федерации представлены в Таблице 3.8.

3.2.2 Воздействие климатических явлений на экономику и социальную сферу

Значительная часть территории Российской Федерации находится в области максимальных наблюдаемых и прогнозируемых изменений климата. Происходящие и ожидаемые изменения климата, в первую очередь негативные, и последствия этих изменений оказывают существенное воздействие на жизнь и здоровье граждан, социально-экономическое развитие страны в целом. Изменения климата проявляются, в частности, в изменении частоты и интенсивности климатических аномалий и экстремальных погодных явлений. Чрезвычайные ситуации (ЧС) природного характера повышают риски травматизма, болезней и преждевременной смертности населения из-за интенсивных волн тепла, ураганов, наводнений и лесных пожаров; негативно воздействуют на жилую, транспортную и энергетическую инфраструктуры; усиливают тенденцию увеличения потерь в агропромышленном комплексе; способствуют значительной утрате биоразнообразия и др.

МЧС России в 2020 г. зафиксировало 104 чрезвычайных ситуации природного характера, в которых погибло 4 чел., пострадало 4366 чел., спасено 1768 чел.

По сравнению с 2019 г. количество ЧС природного характера увеличилось на 55 (в 2019 г. произошло 49 ЧС), количество погибших уменьшилось более чем в 8 раз (в 2019 г. погибло 34 чел.), количество пострадавших уменьшилось более чем в 27 раз (в 2019 г. пострадало 118374 чел.), количество спасенных уменьшилось более чем в 4 раза (в 2019 г. было спасено 7623 чел.).

В 2020 г. преобладали следующие чрезвычайные ситуации природного характера:

- опасные гидрологические явления (36, в 2019 г. – 17);
- крупные природные пожары (25, в 2019 г. – 6);
- бури, ураганы, смерчи, шквалы (20, в 2019 г. – 2).

В 2020 г. произошло увеличение количества региональных ЧС природного характера – до 30 случаев (в 2019 г. – 23 случая), количество федеральных ЧС уменьшилось на одну единицу – 1 случай (в 2019 г. – 2 случая).

Среди чрезвычайных ситуаций в 2020 г. преобладали опасные гидрологические явления, крупные природные пожары, бури, ураганы, смерчи, шквалы. Подробные данные представлены на Рисунке 3.21.

Таблица 3.8 — Производство, импорт и экспорт озоноразрушающих веществ в Российской Федерации в 2020 г., метрических т

Наименование ОРВ / Год	ОРС	Импорт ОРВ	Экспорт ОРВ	Производство ОРВ
ХФУ-11	1,000	-	-	-
ХФУ-12	1,000	-	-	-
ГХФУ-21	0,040	-	-	-
ГХФУ-22	0,055	-	78,781	24045,411[1]
ГХФУ-141b	0,110	-	-	-
ГХФУ-142b	0,065	-	-	266,902[2]
ХФУ-113	0,800	-	-	1689,590[3]
Тетрахлорметан (CCl4)	1,100	-	-	3491,809[4]
Галон-2402	6,000	-	-	-
Галон-1211	3,000	3000[5]	-	-
Галон-1301	10,000		-	-
Бромистый метил	0,7	2,788[6]		

Примечания:
1 — из них 23966,711 т использовано в качестве сырья для производства озонобезопасных веществ
2 — из них 266,902 т использовано в качестве сырья для производства озонобезопасных веществ
3 — из них 1689,590 т использовано в качестве сырья для производства озонобезопасных веществ
4 — из них 3491,809 т использовано в качестве сырья для производства озонобезопасных веществ, т.к. тетрахлорметан производится исключительно в качестве сырья для производства озонобезопасных веществ
5 — из них 3,000 т импортировано в качестве огнетушащего средства
6 — из них 2,788 т импортировано в качестве сырья для производства озонобезопасных веществ

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

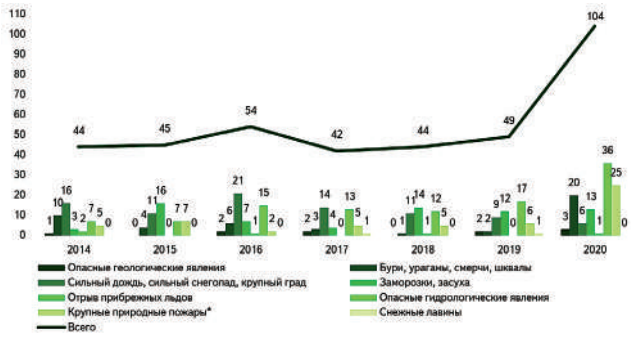


Рисунок 3.21 — Динамика зафиксированных чрезвычайных ситуаций природного характера, 2014-2020 гг.
Примечания:
1 — природные пожары с площадью очагов 25 га и более для наземной охраны, 200 га и более для авиаохраны лесов
Источник: данные МЧС России

Таблица 3.9 — Количество чрезвычайных ситуаций природного характера в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г.

Федеральный округ	Природные ЧС, ед.
Центральный федеральный округ	6
Северо-Западный федеральный округ	6
Южный федеральный округ	22
Северо-Кавказский федеральный округ	12
Приволжский федеральный округ	22
Уральский федеральный округ	3
Сибирский федеральный округ	1
Дальневосточный федеральный округ	32

Источник: данные МЧС России

В разрезе федеральных округов наибольшее число чрезвычайных ситуаций наблюдается в Дальневосточном, Южном и Приволжском федеральных округах (см. Таблицу 3.9).

Согласно данным государственного доклада ФГБУ ВНИИ ГОЧС «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» прогнозируется сохранение положительной динамики снижения количества природных ЧС относительно среднемноголетних значений (217 ЧС). Прогнозируемое количество ЧС не превысит уровень значений последних трех лет (не более 90 ЧС).

Условия для формирования паводковой ситуации в 2021 г. соответствуют среднемноголетним параметрам: количество ЧС, связанных с прохождением паводка, не превысит среднемноголетних значений (до 25 ЧС). Количество случаев отрыва прибрежных льдов с рыбаками (в т.ч. припайного льда) на акваториях морей и водохранилищ прогнозируется ниже среднемноголетних значений (менее 18 ЧС и происшествий). В период прохождения летних максимумов горимости (июль-август) существует риск ухудшения экологической обстановки и задымления населенных пунктов на территориях Сибирского, Дальневосточного и Южного федеральных округов. Количество ЧС, вызванных опасными метеорологическими явлениями (сильный ветер, сильные осадки, град, налипание мокрого снега и др.), прогнозируется выше уровня последних 3 лет, но в пределах среднемноголетних значений (менее 35 ЧС).

В настоящее время в силу высокой капиталоемкости и длительных сроков эксплуатации объектов инфраструктуры отраслей экономики особую актуальность приобретает получение сценарных прогнозов изменения климатических характеристик, определяющих эффективность, надежность и безопасность функционирования этих объектов в предстоящие десятилетия. В 2020 г. в рамках развития ансамблево-вариационной системы усвоения данных метеорологических наблюдений разработан и протестирован прототип новой локальной стационарной модели ковариаций случайного поля ошибок прогноза, позволяющей эффективно учитывать пространственную изменчивость структуры метеорологических полей при вариационно-ансамблевом усвоении данных наблюдений. Разработан и протестирован метод оценивания параметров модели ковариаций ошибок прогноза по ансамблевой выборке. Новая модель ковариаций и метод ее оценивания являются оригинальными и не имеют прямых аналогов в мировой практике. Проведены оперативные испытания усовершенствованного вариационного анализа, показавшие его существенное преимущество над старым анализом. Начаты оперативные испытания системы ансамблевого среднесрочного прогноза на основе модели ПЛАВ.

3.3 Мероприятия по предотвращению изменения климата и адаптации к климатическим изменениям

3.3.1 Меры по предотвращению изменения климата

В 2020 г. продолжена работа по реализации Климатической доктрины Российской Федерации. Реализованы мероприятия по информированию общественности о государственной политике в области климата, о необходимости энергосбережения, повышения энергетической эффективности и использования возобновляемых источников энергии как методах решения проблемы антропогенного влияния на климат.

В субъектах Российской Федерации реализуются проекты по ограничению выбросов парниковых газов в промышленности и энергетике

путем приоритетного использования технологий когенерации и увеличения использования возобновляемых источников энергии для генерации электрической энергии, мероприятия по переводу транспорта на более экологичные виды топлива и обновлению подвижного состава, повышению энергоэффективности транспортного комплекса.

3.3.2 Меры по адаптации к климатическим изменениям

Согласно данным Росгидромета о плане мероприятий третьего этапа реализации Стратегии деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 г. (с учетом аспектов изменения климата), а также о проекте Комплексного плана реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2030 г. научно-исследовательские учреждения Росгидромета провели большую работу по формированию предложений к плану. Учреждения Росгидромета подготовили свои предложения к проекту Комплексного плана реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2030 г. Климатический центр Росгидромета на базе ФГБУ «ГГО» сформировал из предложений целостный проект плана.

При формировании мероприятий Комплексного плана на период до 2030 г. особое внимание уделяется подготовке отраслевых, региональных и муниципальных планов реализации Климатической доктрины, утвержденной распоряжением Президента Российской Федерации от 17.12.2009 № 861-рп.

Последствия изменения климата отнесены к вызовам в Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 г. (указ Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176), а наращивание международных усилий по реализации климатической политики и ускоренному переходу к «зеленой экономике» – к вызовам Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации (указ Президента Российской Федерации от 13.05.2019 № 216). Направление по охране окружающей среды и противодействию изменениям климата вошло в Энергетическую стратегию Российской Федерации на период до 2035 г. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 № 1523-р).

Федеральным органам исполнительной власти, ответственным за реализацию мероприятий национального плана, поручено утвердить отраслевые планы адаптации к изменениям климата, а высшим исполнительным органам государственной власти субъектов Российской Федерации, ответственным за реализацию мероприятий национального плана, рекомендовано организовать работу по адаптации к изменениям климата и утвердить соответствующие региональные планы.

3.3.3 Мониторинг и прогнозирование гидрометеорологических явлений

В 2021 г. наибольшая вероятность возникновения подтоплений населенных пунктов и объектов экономики прогнозируется:

– в результате весеннего половодья и снеготаяния на территориях Дальневосточного (Республика Саха (Якутия)), Сибирского (Алтайский и Красноярский края, Новосибирская, Омская и Томская области), Уральского (Свердловская область), Приволжского (Республика Башкортостан, Нижегородская, Кировская, Оренбургская и Самарская области), Северо-Западного (Республика Коми, Архангельская и Вологодская области) и Южного федеральных округов (Волгоградская область);

– в результате дождевых, снегодождевых паводков, сильных и очень сильных осадков на территориях Дальневосточного (Амурская область, Приморский, Забайкальский края), Южного (Краснодарский край и Республика Адыгея), Северо-Кавказского федеральных округов (Ставропольский край, Республики Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская и Дагестан).

По данным Росводресурсов уровни воды на большинстве рек Российской Федерации в декабре 2020 г. находятся в пределах среднемноголетних значений. На реках Республики Карелия, Калининградской, Ленинградской, Новгородской, Мурманской, Псковской областей, а также Краснодарского края (р. Кубань и реки Черноморского побережья) наблюдается низкая водность; на реках Архангельской, Вологодской областей – высокая водность.

Формирование опасных заторов льда в европейской части страны в 2021 г. возможно при вскрытии: нижнего течения рек Великой, Шелони, Ловати; среднего и нижнего течения рек Мсты, Паши, Ояти, Сяси и Свири; рек Карелии (Ивина, Шуя, Олонка); р. Северной Двины в районе с. Красноборск, Сийских перекатов и у д. Орлецы, в рукавах Холмогорского разветвления, в устьевой области и в дельте реки; нижнего течения рек Пинеги, Мезени и Сухоны; р. Малой Северной Двины; р. Печоры в районе д. Усть-Кожва и с. Ермицы.

Формирование опасных заторов льда в азиатской части страны возможно при вскрытии: р. Оби на участках г. Барнаул – г. Камень-на-Оби, с. Никольское – с. Молчаново, г. Колпашево – с. Каргасок; отдельных участков рек Бия, Чарыш, Чумыш, Томь (в районе г. Томска), Мрассу, Кондома, Бердь, Иня, Бакса, Карасук; рек Иртыш и Северная Сосьва, рек Ямало-Ненецкого автономного округа (в т.ч. Оби, Надыма, Пура, Таза); р. Енисей у г. Кызыл, а также на участке с. Ярцево – с. Селиваниха, рек Подкаменная Тунгуска (устьевой участок) и Нижняя Тунгуска (участок пгт. Тура – устье); рек Абакан, Туба, Кан, Чулым и их притоков при

дружном развитии половодья; р. Лены в пределах Ленского района, а также в пригороде г. Якутска; р. Алдан в пределах Томпонского района, среднего и нижнего течения р. Амги, р. Колымы в Верхнеколымском и Среднеколымском районах; р. Тауй (участок с. Талон – с. Балаганное) Магаданской области; на отдельных участках рек Забайкальского края (в т.ч. Аргунь, Шилка, Ингода, Нерча, Витим, Чикой, Хилок), а также р. Селенги; Верхнего и Нижнего Амура, рек Уда, Анюй, Хор, Тумнин, на реках Еврейской автономной области; р. Тигиль Камчатского края.

Наибольшая вероятность возникновения ЧС и происшествий в связи с опасными метеорологическими явлениями прогнозируется на территориях Дальневосточного (Приморский, Забайкальский, Камчатский, Хабаровский края, Республика Бурятия, Амурская, Сахалинская области), Сибирского (Алтайский и Красноярский края, Иркутская область), Уральского (Челябинская область), Приволжского (Республика Башкортостан, Пермский край, Оренбургская, Нижегородская области), Центрального (Московская, Владимирская, Тверская области, г. Москва), Южного (Республики Адыгея, Крым, Краснодарский край, Ростовская область), Северо-Кавказского федеральных округов (вся территория округа).

В 2020 г. противолавинная служба Росгидромета, в состав которой входят противолавинные подразделения Камчатского, Среднесибирского, Сахалинского, Колымского и Забайкальского УГМС, СЦГМС ЧАМ и ФГБУ «Северо-Кавказская ВС», проводила работы по защите населения и объектов (населенные пункты, федеральные автомобильные дороги, особо охраняемые природные территории, линии электропередачи, объекты погранвойск ФСБ России, Минобороны России, МВД России, МЧС России, ФТС России) от схода снежных лавин в горных районах Камчатки, Сахалина, Колымы, Забайкалья, Республики Бурятия, Красноярского края, Краснополянского горного кластера и республик Северного Кавказа (Карачаево-Черкесская, Кабардино-Балкарская республики, республики Северная Осетия-Алания и Дагестан). Составлено и доведено 924 фоновых прогноза лавинной опасности, спущены 132 снежные лавины. Оправдываемость прогнозов лавинной опасности составила 98%, заблаговременность предупреждений – от 24 до 72 часов. Случаев неоправдавшихся прогнозов, повлекших экономический ущерб народнохозяйственным объектам, нанесение вреда здоровью людей или человеческие жертвы, не отмечено.

В целях совершенствования взаимодействия Росгидромета и федеральных органов исполнительной власти с целью реагирования на экстремальные погодно-климатические воздействия в 2020 г. было подписано Соглашение между Росгидрометом и Росводресурсами о взаимодействии в области гидрометеорологии и мониторинга водных объектов.

4

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Состояние водных ресурсов

4.1.1 Запасы пресной воды

4.1.1.1 Ресурсы речного стока

На территории Российской Федерации суммарно протекает свыше 2,5 млн рек. Большинство из них (94,9%) имеют длину 25 км и менее, число средних рек, длиной от 101 до 500 км, составляет 2833 (0,1%), а число больших – 214 (0,008%). На Рисунке 4.1 представлена карта-схема речного стока.

Насчитывается более 2,7 млн озер с суммарной площадью водной поверхности около 408,9 тыс. км. Большинство озер (98%) – небольшие (менее 1 км^2) и мелководные (глубина 1–1,5 м), наиболее крупные озера – Ладожское, Онежское, Байкал, Ханка.

На Рисунке 4.2 представлена карта-схема водосборных бассейнов.

Водные ресурсы Российской Федерации в 2020 г. составили 4565,0 км^3, превысив среднее многолетнее значение на 8,1%. Большая часть этого объема – 4316,9 км^3 – сформировалась в пределах Российской Федерации, и 248,1 км^3 воды поступило с территорий сопредельных государств (см. Рисунок 4.3).

Водные ресурсы бассейнов крупнейших рек Российской Федерации (наблюденный годовой сток рек) в 2020 г. в большинстве случаев значительно отличались как от средних многолетних значений, так и от значений 2019 г. (см. Таблицу 4.1).

В 2020 г. в бассейнах крупнейших рек Севера Европы – Северной Двины и Печоры – продолжилась фаза повышенной водности, начавшаяся для Северной Двины в 2017 г., а для Печоры – в 2014 г. При этом сток Северной Двины резко возрос по сравнению с 2019 г., когда превышение нормы было незначительным, а превышение стока Печоры над нормой почти не изменилось. Превышение нормы для этих рек составило 28,7% и 43,4% против 5,0% и 45,0% в 2019 г.

Сток Волги в 2020 г. резко возрос по сравнению с 2019 г. и превысил норму на 23,1%, что означало возобновление фазы высокой водности, продолжавшейся с 2016 г. по 2018 г. и прерванной в 2019 г., когда сток был ниже нормы на 3,8%.

В бассейнах Дона и Кубани продолжилась фаза низкой водности, начавшаяся еще в 2007 г. При этом в 2020 г., как и в 2019 г., наблюдалось резкое снижение стока по сравнению с предыдущим годом. Сток был ниже нормы, соответственно, на 57,6% и 53,5% при 33,3% и 17,3% в 2019 г.

Водность в бассейне Терека, близкая к норме в период с 2016 г. по 2018 г. и снизившаяся до значения ниже нормы на 6,6% в 2019 г., характеризовалась падением в 2020 г. до значения ниже нормы на 21,3%.

В бассейне одной из крупнейших рек Сибири – Оби – продолжилась фаза повышенной водности, начавшаяся в 2014 г., однако превышение нормы 7,4% мало отличалось от показателя 2019 г. (8,1%).

В бассейнах двух других крупнейших сибирских рек – Енисея и Лены – имел место рост водности по сравнению с 2019 г. При незначительном росте стока Енисея от нормы (0,3%) рост стока Лены был весьма резким – от значения

Рисунок 4.1 — Карта-схема речного стока
Источник: Национальный атлас России. Т. 2. Природа. Экология. 2007

Рисунок 4.2 — Карта-схема границ гидрографических бассейнов и водосборных бассейнов
Источник: Национальный атлас России. Т. 2. Природа. Экология. 2007

ниже нормы на 15,6%, что означает возобновление фазы высокой водности, продолжавшейся с 2012 г. по 2018 г.

В бассейне Колымы водность была близкой к норме с отклонением от нее на 3,1% в меньшую сторону. Это означает завершение фазы высокой водности, продолжавшейся с 2016 г. по 2019 г. с аномально высоким стоком Колымы, наблюдавшимся в 2017 г. и 2018 г.

В бассейне крупнейшей реки Дальнего Востока – Амура – в 2020 г. водность по-прежнему значительно превышала норму (на 25,1%), хотя и снизилась по сравнению с 2019 г., когда превышение составило 41,5%.

Водные ресурсы субъектов Российской Федерации в 2020 г. (см. Таблицу 4.2) также в большинстве случаев существенно отличались от средних многолетних значений и от значений 2019 г.

Рисунок 4.3 — Динамика водного стока в Российской Федерации, 2007-2020 гг., км³
Источник: данные Росгидромета

В 2020 г. во всех субъектах Северо-Западного федерального округа, кроме Калининградской и Псковской областей, водность рек была

Таблица 4.1 — Ресурсы речного стока по речным бассейнам Российской Федерации в 2020 г.

Речной бассейн	Площадь бассейна, тыс. км²	Среднее многолетнее значение водных ресурсов*, км³/год	Водные ресурсы, км³/год	Отклонение от среднего многолетнего значения, %
Северная Двина	357,0	101,0	130,0	28,7
Печора	322,0	129,0	185,0	43,4
Волга	1360,0	238,0	293,0	23,1
Дон	422,0	25,5	10,8	-57,6
Кубань	57,9	13,9	6,46	-53,5
Терек	43,2	10,5	8,26	-21,3
Обь	2990,0	405,0	435,0	7,4
Енисей	2580,0	635,0	690,0	8,7
Лена	2490,0	537,0	584,0	8,8
Колыма	647,0	131,0	127,0	-3,1
Амур	1855,0	378,0	473,0	25,1

*Примечание: *средние многолетние значения водных ресурсов рассчитаны за период 1936—1980 гг.*
Источник: данные Росгидромета

Таблица 4.2 – Ресурсы речного стока по субъектам Российской Федерации

Субъекты Российской Федерации	Площадь территории, тыс. км^2	Средние многолетние значения водных ресурсов, км^3/год	Характеристики водных ресурсов 2020 г., км^3/год			Отклонения от среднего многолетнего значения %
			местный сток	приток	всего	
Северо-Западный федеральный округ						
Республики						
Карелия	180,5	56,0	67,6	3,5	71,1	27,0
Коми	416,8	164,8	206,2	18,9	225,1	36,6
Области						
Архангельская, в т. ч.	589,9	354,9	188,3	266,8	455,1	28,2
Ненецкий АО	176,8	204,8	81,9	189,7	271,6	32,6
Вологодская	144,5	47,7	61,5	14,7	76,2	59,7
Калининградская	15,1	22,4	1,5	14,0	15,5	-30,8
Ленинградская	83,9	82,1	22,1	79,2	101,3	23,4
Мурманская	144,9	65,7	67,8	15,9	83,7	27,4
Новгородская	54,5	23,4	21,9	9,6	31,5	34,6
Псковская	55,4	12,1	10,3	1,1	11,4	-5,8
Центральный федеральный округ						
Области						
Белгородская	27,1	2,7	1,5	0,1	1,6	-40,7
Брянская	34,9	7,3	2,1	1,6	3,7	-49,3
Владимирская	29,1	35,2	2,1	23,2	25,3	-28,1
Воронежская	52,2	13,7	0,6	6,4	7,0	-48,9
Ивановская	21,4	57,3	5,2	71,4	76,6	33,7
Калужская	29,8	11,3	4,1	3,5	7,6	-32,7
Костромская	60,2	53,4	11,1	62,8	73,9	38,4
Курская	30,0	3,9	1,6	0,0	1,6	-59,0
Липецкая	24,0	6,3	1,6	2,1	3,7	-41,3
Московская	45,8	18,0	9,0	6,7	15,7	-12,8
Орловская	24,7	4,1	1,7	0,3	2,0	-51,2
Рязанская	39,6	25,7	2,5	15,0	17,5	-31,9
Смоленская	49,8	13,7	7,7	3,7	11,4	-16,8
Тамбовская	34,5	4,1	2,4	0,4	2,8	-31,7
Тверская	84,2	21,1	17,2	8,5	25,7	21,8
Тульская	25,7	10,6	2,4	4,2	6,6	-37,7
Ярославская	36,2	35,8	19,0	40,5	59,5	66,2
Приволжский федеральный округ						
Республики						
Башкортостан	142,9	34,2	30,0	10,9	40,9	19,6
Марий Эл	23,4	110,4	4,9	116,4	121,3	9,9
Мордовия	26,1	4,9	2,0	1,1	3,1	-36,7
Татарстан	67,8	229,6	6,9	276,7	283,6	23,5
Удмуртская	42,1	63,3	12,1	74,9	87,0	37,4
Чувашская	18,3	119,0	1,5	127,3	128,8	8,2
Края						
Пермский	160,2	56,0	65,6	10,2	75,8	35,4
Области						
Кировская	120,4	40,0	44,2	18,4	62,6	56,5
Нижегородская	76,6	105,8	11,9	103,9	115,8	9,5
Оренбургская	123,7	12,7	2,8	3,7	6,5	-48,4
Пензенская	43,4	5,6	4,1	0,5	4,6	-17,9

Субъекты Российской Федерации	Площадь территории, тыс. км^2	Средние многолетние значения водных ресурсов, км^3/год	Характеристики водных ресурсов 2020 г., км^3/год			Отклонения от среднего многолетнего значения %
			местный сток	приток	всего	
Самарская	53,6	236,8	3,4	292,4	295,8	24,9
Саратовская	101,2	241,5	3,0	295,1	298,1	23,4
Ульяновская	37,2	231,2	4,3	287,7	292,0	26,3
Южный федеральный округ						
Республики						
Адыгея	7,8	14,1	1,7	5,9	7,6	-46,1
Калмыкия	74,7	0,4	0,6	0,1	0,7	75,0
Крым	27,0	1,0	0,4	0,3	0,7	-30,0
Края						
Краснодарский	75,5	23,0	10,9	4,4	15,3	-33,5
Области						
Астраханская	49,0	237,7	0,0	293,0	293,0	23,3
Волгоградская	112,9	258,6	2,6	301,4	304,0	17,6
Ростовская	101,0	26,9	2,7	8,8	11,5	-57,2
Северо-Кавказский федеральный округ						
Республики						
Дагестан	50,3	20,7	6,8	9,8	16,6	-19,8
Ингушетия	3,6	1,7	0,4	1,1	1,5	-11,8
Кабардино-Балкария	12,5	7,5	2,7	4,0	6,7	-10,7
Карачаево-Черкесская	14,3	6,1	4,5	0,0	4,5	-26,2
Северная Осетия — Алания	8,0	8,0	3,3	2,2	5,5	-31,3
Чеченская	15,6	11,6	3,1	6,2	9,3	-19,8
Края						
Ставропольский	66,2	6,0	0,1	3,3	3,4	-43,3
Уральский федеральный округ						
Области						
Курганская	71,5	4,3	1,1	1,8	2,9	-32,6
Свердловская	194,3	30,2	36,7	2,0	38,7	28,1
Тюменская, в т. ч.	1464,2	583,7	430,2	243,9	674,1	15,5
Ханты-Мансийский АО	534,8	380,8	155,0	254,1	409,1	7,4
Ямало-Ненецкий АО	769,3	581,3	260,4	409,1	669,5	15,2
Челябинская	88,5	7,4	7,3	0,9	8,2	10,8
Сибирский федеральный округ						
Республики						
Алтай	92,9	34,0	37,7	0,0	37,7	10,9
Тыва	168,6	45,5	53,6	9,3	62,9	38,2
Хакасия	61,6	97,7	20,9	91,9	112,8	15,5
Края						
Алтайский	168,0	55,1	15,2	39,3	54,5	-1,1
Красноярский	2366,8	930,2	712,0	225,0	937,0	0,7
Области						
Иркутская	774,8	309,5	162,6	172,0	334,6	8,1
Кемеровская	95,7	43,2	38,8	2,3	41,1	-4,9
Новосибирская	177,8	64,3	5,8	54,7	60,5	-5,9
Омская	141,1	41,3	4,6	37,5	42,1	1,9
Томская	314,4	182,3	49,7	119,0	168,7	-7,5
Дальневосточный федеральный округ						

Субъекты Российской Федерации	Площадь территории, тыс. км²	Средние многолетние значения водных ресурсов, км³/год	Характеристики водных ресурсов 2020 г., км³/год			Отклонения от среднего многолетнего значения %
			местный сток	приток	всего	
Республики						
Бурятия	351,3	97,1	94,4	28,8	123,2	26,9
Саха (Якутия)	3083,5	881,1	561,7	344,5	906,2	2,8
Края						
Забайкальский	431,9	75,6	88,1	18,5	106,6	41,0
Камчатский	464,3	275,2	242,1	2,1	244,2	-11,3
Приморский	164,7	46,3	64,1	9,7	73,8	59,4
Хабаровский	787,6	491,2	233,5	357,4	590,9	20,3
Области						
Амурская	361,9	170,6	136,6	101,2	237,8	39,4
Магаданская	462,5	124,9	112,6	3,3	115,9	-7,2
Сахалинская	87,1	57,3	63,9	0,0	63,9	11,5
Автономные области						
Еврейская	36,3	217,7	12,1	304,4	316,5	45,4
Автономные округа						
Чукотский АО	721,5	194,6	156,1	10,8	166,9	-14,2

Примечание: средние многолетние значения водных ресурсов за 1930—1980 гг. для европейской и за 1936—1980 гг. для азиатской территории Российской Федерации.
Источник: данные Росгидромета

намного выше средних многолетних значений. Наиболее высокими показателями водности характеризовались Вологодская область (59,7%) и Республика Коми (36,6%), наименее высокими – Ленинградская область (23,4%), Республика Карелия (27,0%) и Мурманская область (27,4%). В Псковской и Калининградской областях водность была ниже нормы, причем в Калининградской области она была весьма низкой, отличаясь от нормы на 30,8%.

В Архангельской, Вологодской, Ленинградской и Новгородской областях, а также в Республике Карелия имел место дополнительный рост показателей водности по сравнению с высокими значениями 2019 г. Во всех, кроме Архангельской области, он был значительным. В Мурманской области произошел резкий рост водности от значения, близкого к норме. В восточной части округа, в Республике Коми водность лишь незначительно снизилась по сравнению с 2019 г. Более существенное снижение водности от весьма низких значений на крайнем западе округа и от значений несколько выше нормы на юго-западе сохранило характер водности Калининградской области и изменило его в Псковской области.

Картину водности и ее изменения на территории округа сформировали следующие факторы.

В 2020 г. все основные реки, протекающие по территории Архангельской, Вологодской, Ленинградской, Мурманской областей, республик Коми и Карелия, характеризовались высоким стоком, весьма значительно превышающим норму. За исключением рек Республики Коми, сток рек на этих территориях превышал и значения 2019 г. Противоположная ситуация наблюдалась в Калининградской области, вся территория которой оказалась в зоне низкого стока, дополнительно снизившегося в 2020 г.

Сток реки Великой, главной реки Псковской области, близкий к норме, и низкий сток остальных рек, протекающих по территории области, определили характер ее водности. Низкий сток рек Новгородской области, принадлежащих бассейну озера Ильмень, транзитных из Псковской области, с избытком компенсировался высоким стоком остальных рек.

В целом по округу отклонение водных ресурсов от среднего многолетнего значения составило 23,9% против 15,0% в 2019 г. Зона низкой водности охватила лишь крайний запад и юго-запад округа.

Запасы воды в Ладожском озере увеличились в 2020 г. на 0,40 км³, а в Онежском – уменьшились на 0,54 км³ (см. Таблицу 4.3).

В Центральном федеральном округе в подавляющем большинстве субъектов федерации водность рек была ниже нормы с отклонением от нее в меньшую сторону от 12,8% в Московской до 51,2% в Орловской областях. При этом в пяти областях – Белгородской, Брянской, Воронежской, Липецкой и Орловской – отклонение от нормы превысило 40%. Еще в четырех областях – Калужской, Рязанской, Тамбовской и Тульской – отклонение составило более 30%, не достигнув 40%. Высокая водность имела место только в Ивановской, Костромской, Тверской и Ярославской об-

Таблица 4.3 – Изменение запасов воды крупнейших озер Российской Федерации в 2020 г.

Озера	Средние многолетние запасы воды, км³	Средние многолетние уровни воды, м	Запасы воды, км³		
			на 01.01.2020	на 01.01.2021	Годовые изменения
Ладожское	911,00	5,10	900,00	900,40	0,40
Онежское	292,00	33,00	295,33	294,79	-0,54
Байкал*	23000,00	455,00	–	–	-12,28
Ханка	18,30	68,90	21,98	22,10	0,12

*Примечание: * для озера Байкал, запасы воды которого очень велики и не сопоставимы с их годичными колебаниями, изменение объема вычислялось как произведение годового приращения уровня воды на среднюю многолетнюю площадь зеркала этого водоема.*

Источник: данные Росгидромета

ластях. Превышения нормы в них были весьма значительными и составили от 21,8% в Тверской до 66,2% в Ярославской областях.

Картина водности на территории округа, сформировавшаяся в 2020 г., в общих чертах повторяет картину предыдущего года. Вместе с тем зона высокой водности, включавшая в 2019 г. только три приволжских области, расположенных в северо-восточной части – Ивановскую, Костромскую и Ярославскую, расширилась за счет Тверской области, охватив всю северную часть округа, примыкающую к Северо-Западному федеральному округу. При этом показатели водности этих областей в 2020 г. значительно повысились. В Белгородской, Воронежской, Курской, Липецкой и Орловской областях, расположенных преимущественно в бассейне Дона, отрицательные показатели 2019 г. дополнительно снизились. В остальных областях, полностью или частично расположенных в бассейне Волги, отмечен некоторый рост показателей водности с сохранением их отрицательных значений.

В целом по округу водность рек повысилась по сравнению с 2019 г. и приблизилась к норме (2,8% ниже нормы против 17,7% ниже нормы).

Описанная ситуация в приволжских областях определилась резким ростом стока Волги в пределах территории округа в 2020 г. от значений ниже нормы, имевших место в 2019 г. Превышение стока над нормой в створе Нижегородского гидроузла составило 40,7%, а в створе Рыбинского гидроузла достигло аномально высокого значения в 67,8%, благодаря высокому стоку притоков Рыбинского водохранилища. В остальной части округа картина определилась весьма низким стоком в бассейне Дона, дополнительно снизившемся по сравнению с 2019 г., и стоком в бассейнах Западной Двины, Днепра и Оки, по-прежнему низким, несмотря на некоторое его повышение по сравнению с 2019 г.

Запасы воды в волжских водохранилищах округа – Иваньковском, Угличском и Рыбинском – уменьшились в 2020 г. на 4,19 км³, в основном, за счет Рыбинского водохранилища, где они понизились на 4,20 км³, а уровень понизился на 1,00 м.

В Приволжском федеральном округе в 2020 г., как и прежде, наиболее высокая водность с превышением нормы свыше 35% наблюдалась в его северо-восточной части – в Удмуртской Республике, Пермском крае и Кировской области. В последней превышение составило 56,5%. Вместе с тем в 2020 г. зона высокой водности распространилась за пределы этих традиционно высоководных регионов и охватила всю территорию округа, за исключением Республики Мордовия, Пензенской и Оренбургской областей. Водность этих субъектов федерации по-прежнему была низкой с отклонениями от нормы в меньшую сторону от 17,9% в Пензенской до 48,4% в Оренбургской областях. Превышение нормы в других регионах составило от 8,2% в Республике Чувашия до 26,3% в Ульяновской области.

Во всех субъектах федерации округа, кроме Пермского края и Удмуртской Республики, был отмечен рост показателя водности по сравнению с 2019 г.

По округу в целом водность рек в 2020 г. была выше нормы на 18,0% против 5,7% в 2019 г.

Распределение водных ресурсов по субъектам федерации Приволжского федерального округа и направление его изменения определились действием четырех факторов. Первый из них – резкий рост стока Волги в пределах округа по сравнению с 2019 г. до весьма высоких значений при сохранении низкого стока правобережных притоков, несмотря на некоторое его повышение. Сток Волги в створах Нижегородского гидроузла, Жигулевской ГЭС и Волжской ГЭС превысил норму, соответственно, на 40,7%, 26,5% и 23,2%. Второй фактор – сохранение высокого стока главного притока Волги – Камы, несмотря на незначительное снижение, сочетавшееся с ростом стока крупных притоков – рек Вятки и Белой до значений, превысивших норму, соответственно, на 63,1% и 28,0%. Третий фактор, дополнительно повлиявший на водность Кировской области – весьма высокая водность рек бассейна Северной Двины на ее территории, дополнительно возросшая по сравнению с высокой водностью 2019 г. Наконец, четвертым фактором стало сохранение низкого стока рек в бассейне Урала и всех других рек в пределах Оренбургской области, несмотря на его повышение по сравнению с 2019 г.

Запасы воды в водохранилищах Волжско-Камского каскада (Иваньковском, Угличском, Рыбинском, Горьковском, Чебоксарском, Куйбышевском, Камском, Воткинском, Саратовском, Волгоградском), расположенных в трех федеральных округах, уменьшились в 2020 г. на 22,93 км³, в основном, за счет Куйбышевского водохранилища, где они понизились на 13,54 км³, а уровень – на 2,34 м.

Запасы воды в Ириклинском водохранилище на реке Урал в 2020 г. увеличились на 0,38 км³, а его уровень повысился на 1,70 м.

Во всех субъектах федерации Южного федерального округа, кроме Астраханской и Волгоградской областей, а также Республики Калмыкия, водность рек в 2020 г. была ниже нормы и дополнительно снизилась по сравнению с 2019 г. Отклонение от нормы в меньшую сторону составило от 30,0% в Республике Крым до 57,2% в Ростовской области. В Астраханской и Волгоградской областях характер водности резко изменился по сравнению с 2019 г. Средние многолетние значения водности этих областей были превышены, соответственно, на 23,3% и 17,6%.

В Республике Калмыкия норма водности была превышена на 75,0%.

Сложившаяся картина водности приволжских областей округа была обусловлена резким ростом стока Волги до значения выше нормы на 23,1%. В Ростовской области, Краснодарском крае и Республике Адыгея она определилась продолжившимся падением стока Дона и Кубани до значений ниже нормы, соответственно, на 57,3% и 53,5%. Наконец, продолжившееся снижение стока подавляющего большинства рек Крымского полуострова стало причиной более низкой водности в Республике Крым по сравнению с 2019 г.

Сохранение весьма высокой водности рек Республики Калмыкия, несмотря на ее резкое снижение по сравнению с 2019 г., определилось, как и прежде, изменениями водности Калауса и Кумы не только под действием естественных факторов, но и в результате масштабной переброски стока в эти реки.

В целом по округу отклонение водных ресурсов от среднего многолетнего значения составило 12,8% против –5,6% в 2019 г.

Запасы воды в Краснодарском водохранилище уменьшились на 0,14 км³, что привело к понижению уровня этого водоема на 0,89 м. В Цимлянском водохранилище запасы воды в 2020 г. уменьшились на 1,09 км³, а его уровень понизился на 0,50 м.

В Северо-Кавказском федеральном округе водность всех субъектов федерации была значительно ниже нормы. Отклонения от нормы в меньшую сторону составили от 10,7% в Кабардино-Балкарской Республике до 43,3% в Ставропольском крае. Во всех субъектах федерации на территории округа произошло снижение водности по сравнению с 2019 г. Наиболее значительное снижение имело место в Карачаево-Черкесской Республике (от 6,6% до – 26,2%), Республике Ингушетия (от 17,6% до – 11,8%) и Ставропольском крае (от –15,0% до – 43,3%).

Ситуация 2020 г. противоположна наблюдавшейся в 2018 г., когда во всех субъектах федерации в составе округа водность превышала норму или была близка к ней. Значительно отличается она и от ситуации 2019 г., когда на территории округа еще оставались три субъекта федерации с превышением нормы водности – республики Ингушетия, Карачаево-Черкесская и Кабардино-Балкарская.

В целом по округу водность была ниже нормы на 19,3%, то есть значительно понизилась по сравнению с 2019 г., когда она была ниже нормы на 4,3%.

Картину водности рек Северо-Кавказского федерального округа сформировало снижение стока основных рек, протекающих по его территории – Кубани, Терека и Сулака, а также подавляющего числа их притоков. Как и прежде, естественная картина распределения водных ресурсов в немалой степени нарушалась масштабной межбассейновой и внутрибассейновой переброскими стока.

В Уральском федеральном округе распределение водности рек по субъектам федерации в значительной мере повторило картину двух предыдущих лет. Во всех субъектах федерации, кроме Курганской области, водность превышала норму. Наиболее значительное превышение – 28,1%, как и прежде, имело место в Свердловской области. В Тюменской области с ее автономными округами оно составило 15,5%. На этих территориях продолжилась фаза высокой водности, начавшаяся в 2014 г., хотя и с заметным снижением в Свердловской области по сравнению с 2019 г., когда норма была превышена на 47,7%. В Челябинской области завершилась двухлетняя фаза низкой водности, и в 2020 г. норма была превышена на 10,8%. На крайнем юге округа, в Курганской области продолжилась фаза низкой водности, начавшаяся в 2018 г. Отклонение от нормы на этой территории в меньшую сторону составило 32,6% при 37,2% в 2019 г. и 46,5% в 2018 г.

Решающую роль в формировании описанной ситуации в Тюменской области и автономных округах сыграл сток главной реки области и всего федерального округа – Оби, который по-прежнему превышал норму. Небольшое снижение стока Оби по сравнению с 2019 г. компенсировалось ростом стока других рек бассейна Обской губы. В Свердловской области ситуация определилась столь же или более высоким, чем в 2019 г., стоком рек бассейна Камы, протекающих по территории

области – Уфы, Косьвы, Чусовой и Сылвы, а также весьма высоким стоком реки Тавды, компенсировавшим низкий сток остальных рек бассейна Тобола. Переход водности Челябинской области через норму в 2020 г. определился соответствующим поведением стока Урала и его притоков, а также высоким стоком рек бассейна Камы на территории области, дополнительно возросшим по сравнению с 2019 г. (реки Уфа, Сим, Ай, Юрюзань).

Низкая водность Курганской области определилась сохранившимся низким стоком Тобола и его притоков в верхнем и среднем течении.

В целом по округу сохранилось существенное превышение водности над нормой, составившее 15,3%, т.е. почти не изменившееся по сравнению с 2019 г., когда норма была превышена на 14,5%.

В Сибирском федеральном округе в 2020 г. высокой водностью рек отличались республики Алтай, Тыва и Хакасия, расположенные в южной части округа. Норма водности в этих субъектах федерации с преобладающим горным рельефом была превышена, соответственно, на 10,9%, 38,2% и 22,8%. Повышенной водностью характеризовалась также Иркутская область, где норма была превышена на 8,1%. В Алтайском и Красноярском краях, а также в Омской области водность была близка к норме, отличаясь от нее менее, чем на 2%. В остальных трех субъектах федерации – Кемеровской, Новосибирской и Томской областях, водность рек была ниже нормы на 5–8%.

На всей территории округа, кроме Омской области, имел место рост водности рек по сравнению с 2019 г., когда преобладала низкая водность, а высокая водность наблюдалась лишь в Республике Тыва и Омской области.

В целом по округу водность рек в 2020 г. была близка к норме, превышая ее на 1,1%, против 10,9% ниже нормы в 2019 г.

Распределение водных ресурсов Сибирского федерального округа по субъектам федерации и его изменение определились водностью бассейнов Оби, Иртыша, Енисея и Лены в пределах территории округа, а также бассейна Хатанги.

В бассейне Оби водность, высокая в верхнем течении, как и в предыдущие годы, снижалась в направлении Новосибирской ГЭС. Сток реки в створе плотины был ниже нормы на 10,6% и сохранялся низким на участке ниже плотины в пределах территории округа, отличаясь от нормы на 8,0% в створе границы. Это более высокие показатели, чем в 2019 г. (соответственно, 23,1% и 15,0%). Ситуация определилась совокупным влиянием притоков Оби в пределах округа, рост стока которых по сравнению с 2019 г. оказался недостаточным для достижения нормы.

В бассейне Иртыша, в среднем течении, водность, ежегодно снижавшаяся, начиная с 2016 г. от весьма высоких значений, в 2020 г. приблизилась к норме с превышением ее всего на 1,6%.

В бассейне Енисея водность участка бассейна от истока до Красноярской ГЭС в 2020 г., как и в предыдущие два года, превышала норму, снижаясь в направлении ГЭС. Однако показатели водности превысили значения этих лет, причем по сравнению с 2019 г. превышение было значительным: для створа плотины ГЭС оно составило 12,0% против 1,4% в 2019 г. Показатель водности бассейна в целом также был выше, чем в 2019 г. (8,7% против 0,3%) вследствие совокупного влияния всех притоков на участке ниже Красноярской ГЭС. При этом сток крупнейшего притока – Ангары – продолжил свой рост, начавшийся в 2018 г. с весьма низкого значения, и в 2020 г. приблизился к норме с показателем –3,2%.

В бассейне Лены, в верхнем течении, сток превышал норму на 13,4% в противоположность 2019 г., когда он был ниже нормы на 22,1%. При этом сток главного притока Лены в верхнем течении – реки Витим – был аномально высоким (60,8% над нормой).

Сток Хатанги, весьма низкий в 2019 г., в 2020 г. несколько повысился, но остался низким, достигнув показателя –18,8%.

Годовое уменьшение запасов воды в Новосибирском водохранилище составило 0,12 км³, понижение уровня – 0,12 м. Запасы воды в озере Байкал понизились на 12,28 км³. Суммарное увеличение запасов воды в водохранилищах Ангаро-Енисейского каскада составило 6,40 км³, в основном за счет Братского водохранилища, запасы которого повысились на 6,84 км³, что вызвало повышение уровня в этом водохранилище на 1,14 м. Запасы Красноярского водохранилища повысились на 0,26 км³, а уровень – на 0,15 м. Запасы Саяно-Шушенского водохранилища понизились на 0,30 км³, что вызвало понижение уровня на 0,75 м.

В Дальневосточном федеральном округе превышение нормы водности рек от 11% до 59% и более наблюдалось в Республике Бурятия, в Забайкальском, Приморском и Хабаровском краях, в Амурской и Сахалинской областях, а также в Еврейской автономной области. При этом в Забайкальском и Приморском краях, в Амурской области и в Еврейской автономной области норма была превышена более чем на 39%.

Водность, близкая к норме, имела место в Республике Саха (Якутия) с превышением 2,8%. В остальных субъектах федерации – Камчатском крае, Магаданской области и Чукотском автономном округе – она была ниже нормы с показателями от –7,2% для Магаданской области до –14,2% для Чукотского автономного округа.

В Республиках Бурятия, Саха (Якутия), Забайкальском и Приморском краях, Амурской и Сахалинской областях, Еврейской автоном-

ной области в 2020 г. произошел рост водности по сравнению с 2019 г., в т.ч. в Республике Саха (Якутия), Забайкальском крае и Сахалинской области – с переходом через норму. Наиболее впечатляющим – от –14,8% до 41,0% – стал рост водности в Забайкальском крае.

Во всех остальных субъектах федерации на территории округа водность снизилась по сравнению с 2019 г., что не привело к изменению ее характера. В Хабаровском крае она снизилась от 37,6% до 20,3% над нормой, а в Камчатском крае, Магаданской области и Чукотском автономном округе незначительно возросло отклонение от нормы в меньшую сторону.

В целом по округу водность рек была выше нормы на 7,0%, что выше, чем в 2019 г., когда она была близка к норме, отличаясь от нее на 0,4% в меньшую сторону, но ниже, чем в 2018 г., когда превышение составило 14,3%.

Распределение водности в Дальневосточном федеральном округе и его годовое изменение стали результатом действия многих факторов. Первый из них – резкий рост стока Лены и снижение стока Колымы по сравнению с 2019 г. с переходом через норму в сочетании с продолжением фазы низкой водности других наиболее крупных рек бассейнов морей Лаптевых, Восточно-Сибирского, Чукотского и Берингова, начавшейся в 2019 г. Второй фактор – продолжение роста стока Амура и его притоков, начавшегося в 2018 г. Третий фактор – продолжение фазы низкой водности основной части рек полуострова Камчатка, начавшейся в 2014 г. Четвертый фактор – резкий рост стока рек бассейна озера Байкал от значений, близких к норме в 2019 г.

Пятый фактор – продолжение фазы высокой водности рек бассейна Японского моря, резко начавшейся в 2018 г. Наконец, шестой фактор – рост стока и начало высоководной фазы большинства рек острова Сахалин после одногодичной низководной фазы 2019 г.

Запасы воды в озере Ханка повысились на 0,12 км³, а в Зейском водохранилище уменьшились на 0,11 км³. Уровень воды в этом водохранилище понизился на 0,05 м.

В 2020 г. водность рек на территории Российской Федерации превысила норму на 8,1% (в 2019 г. она была близка к норме).

Количество субъектов федерации с повышенной водностью рек составило 45 единиц против 31 единицы в 2019 г. Общая площадь территории этих субъектов федерации значительно увеличилась и составила приблизительно 13,6 млн км² против 5,87 млн км² в 2019 г.

Высокая водность сохранилась, дополнительно повысилась или пришла на смену низкой водности на севере, северо-западе и северо-востоке ЕТР, на Урале, кроме южной его части, в Западной Сибири, кроме ее юго-западной, юго-восточной и восточной частей, на северо-западном склоне Среднесибирского плоскогорья, в горах и предгорьях Саян, на Приленском плато, в Прибайкалье и Забайкалье, в Приамурье, в Приморье и на острове Сахалин. Наиболее высокая водность имела место на севере и северо-востоке ЕТР, в Саянах, в Прибайкалье, Приамурье и Приморье.

На остальных территориях Российской Федерации наблюдались низкая или средняя водности, сохранившиеся или пришедшие на смену высокой водности, наблюдавшейся в 2019 г.

4.1.2 Качество водных ресурсов

4.1.2.1 Фоновое загрязнение поверхностных вод

Фоновое загрязнение поверхностных вод по данным сети комплексного фонового мониторинга (СКФМ)

В 2020 г. фоновое содержание ртути, свинца, кадмия в поверхностных водах большинства фоновых районов Российской Федерации соответствовало интервалам величин, наблюдаемых в последние годы, и составило для ртути – 0,13–1,76 мкг/л, свинца – 0,16–0,53 мкг/л, кадмия – 0,01–2,4 мкг/л. На АТР фоновые концентрации тяжелых металлов, как правило, ниже, чем на ЕТР. По данным сети СКФМ, в течение последних 10 лет сохраняется тенденция стабилизации фонового содержания тяжелых металлов (см. Таблицу 4.4).

Таблица 4.4 – Фоновое загрязнение поверхностных вод по данным сети КФМ

Заповедник	Период наблюдений	Свинец, мкг/л		Кадмий, мкг/л		Ртуть, мкг/л	
		Диапазон	2020	Диапазон	2020	Диапазон	2020
Приокско-Террасный БЗ	1987-2019	нпо-39,4	0,46	0,03-3,5	0,04	0,03-8,7	0,43
Воронежский БЗ	1990-2020	0,16-50	0,16	0,01-4,6	0,01	0,003-1,0	0,135
Астраханский БЗ	1988-2020	0,08-128	0,28	0,1-413	2,41	0,01-0,74	1,76
Кавказский БЗ	1982-2020	0,2-16,0	0,53	0,004-2,5	0,015	0,03-1,4	0,40
Яйлю	2002-2020	0,01-3,6	0,28	0,01-0,7	0,014	0,01-0,44	0,05

Примечание: нпо – ниже предела обнаружения
Источник: данные Росгидромета

4.1.2.2 Качество вод речных бассейнов

Гидрохимические характеристики

Анализ динамики качества поверхностных вод на территории Российской Федерации представлен на основе статистической обработки данных государственной наблюдательной сети Росгидромета за загрязнением поверхностных вод суши (по гидрохимическим показателям) в 2020 г. по наиболее характерным для каждого водного объекта показателям.

Проведена классификация степени загрязненности воды, т.е. условное разделение всего диапазона состава и свойств поверхностных вод в условиях антропогенного воздействия на различные интервалы с постепенным переходом от «условно чистой» к «экстремально грязной». При этом были использованы следующие классы качества воды: 1 класс – «условно чистая»; 2 класс – «слабо загрязненная»; 3 класс – «загрязненная»; 4 класс – «грязная»; 5 класс – «экстремально грязная».

Поверхностные воды Северо-Запада

Загрязнение речных бассейнов Калининградской области, в основном, связано с поступлением сточных вод промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Наиболее высокая загрязненность воды рек наблюдается в местах расположения промышленно развитых городов на р. Преголя – гг. Черняховск, Гвардейск, Калининград, на р. Неман – гг. Неман, Советск.

Вода р. Преголя в многолетнем плане характеризуется как «загрязненная». Качество воды участка реки, находящегося в промышленной зоне г. Калининграда, в 2020 г. стабилизировалось на уровне «грязная». Характерными загрязняющими веществами являются нитритный азот, соединения железа, концентрации которых в 2020 г. не превышали 6 ПДК, органические вещества (по ХПК и $БПК_5$) – 49,0 и 4,8 мг/л соответственно. В летний период, вследствие нагонных явлений со стороны Калининградского залива, загрязненность воды реки возрастала, особенно в устьевой части, отмечалось увеличение в 2018–2020 гг. минерализации до 3729–4135 мг/л, сульфатов – 221–259 мг/л, хлоридов – 2127–2694 мг/л.

В целом качество воды р. Неман на протяжении ряда лет оценивается как «загрязненная». Загрязняющими веществами являются органические вещества (по $БПК_5$ и ХПК), нитритный азот, соединения железа, концентрации которых не превышают 2 ПДК. Загрязненность воды трансграничных водотоков на территории Калининградской области (р. Шешупе и рукава Мамоновка) сохраняется на уровне «загрязненная». В 2020 г. концентрации характерных загрязняющих веществ (органические вещества (по $БПК_5$ и ХПК), нитритный азот, соединения железа) воды этих рек варьировали в интервале 2-5 ПДК при среднегодовых значениях 1-3 ПДК.

Качество воды бассейна Невы сохраняется стабильным, вода большинства створов характеризуется как «загрязненная». Характерными загрязняющими веществами воды р. Нева и ее притоков являются соединения меди, цинка, железа, марганца, реже – аммонийного и нитритного азота, концентрации которых находились ниже 8 ПДК, концентрации органических веществ (по $БПК_5$ и ХПК) составляли 0,30–3,76 и 18,8–44,8 мг/л соответственно. В 2020 г. критическими показателями загрязненности воды р. Ждановка являлись соединения меди (23 ПДК), р. Мги – соединения железа (13 ПДК), р. Славянки – органические вещества (по $БПК_5$) (7,93 мг/л) и соединения марганца (15 ПДК); высокими показателями – в створах 1,4 км выше устья р. Нева, рук. Малая Невка – соединения цинка (10 ПДК), р. Ижора – нитритный азот (13 ПДК).

На протяжении десятилетий самым загрязненным притоком р. Нева, оцениваемым как «грязный», сохраняется р. Охта в створе г. Санкт-Петербурга (см. Рисунок 4.4), где в 2020 г. были зарегистрированы 13 случаев высокого загрязнения воды соединениями марганца (до 31–48 ПДК).

Основными источниками загрязнения водных объектов Волховского бассейна являются сточные воды промышленных, гидроэнергетических и коммунальных предприятий Новгородской и Ленинградской областей. Качество воды рек в многолетнем плане изменялось в диапазоне от «загрязненной» до «грязной». В целом в 2020 г. в бассейне превалировали «загрязненные» воды. Неудовлетворительное качество воды р. Волхов отмечается на всем протяжении от истока до устья и оценивается как «загрязненная». Среди притоков в 2020 г. наиболее загрязнены р. Большая Вишера выше п. Большая Вишера и р. Тигода, выше г. Любани, качество воды которых ухудшилось до «грязной». Среднегодовые концентрации характерных в целом для бассейна р. Волхов загрязняющих веществ (соединений железа, меди, марганца) не превышали 6 ПДК, органических веществ (по ХПК) – 51,8 мг/л.

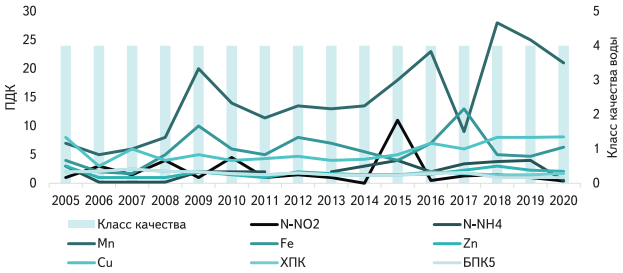


Рисунок 4.4 — Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Охты, 0,05 км выше устья, в черте г. Санкт-Петербурга, 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

В многолетнем плане наблюдается загрязненность воды р. Волхов по всей длине соединениями железа, меди, марганца, органическими веществами. В 2019 г. высокий уровень загрязненности воды регистрировался в рр. Волхов и Большая Вишера соединениями марганца (37–43 ПДК), р. Питьбе – аммонийным азотом (24 ПДК), всех притоков собственного бассейна р. Волхов – соединениями железа до 12–22 ПДК. Поверхностные воды на территории Новгородской области отличаются повышенным содержанием органических веществ (по ХПК), концентрации которых на протяжении многих лет в створе ниже г. Кириши достигали критического уровня: 100–164 мг/л в 2013–2019 гг., 167 мг/л в 2020 г.

Малые реки Кольского полуострова

Характерными загрязняющими веществами воды малых рек Кольского полуострова на протяжении длительного ряда лет сохраняются соединения никеля, железа, меди, марганца, молибдена, ртути, алюминия, дитиофосфата крезилового. Наиболее негативное влияние на качество воды водных объектов Мурманской области оказывают сточные воды горнодобывающей, горноперерабатывающей и металлургической промышленности: рр. Хауки-лампи-йоки, Колосйоки – комбинат «Печенганикель» ОА «Кольская ГМК», р. Нюдуай – комбинат «Североникель» АО «Кольская ГМК», р. Белая и оз. Большой Вудъявр – АО «Апатит», рр. Можель и Ковдора – АО «Ковдорский ГОК», р. Сергевань – ООО «Ловозерский ГОК». В 2020 г. вода рр. Колос-йоки, Хауки-лампи-йоки, Нюдуай Луоттн-йоки, Нама-йоки, Роста, Белая, Можель, Протоки без названия и оз. Большой Вудъявр характеризовалась как «грязная». Высокое содержание в воде руч. Варничного органических веществ (по $БПК_5$ и ХПК), нефтепродуктов, АСПАВ, аммонийного азота, фосфора, фосфатов, а также соединений меди, железа, цинка, марганца и дефицит растворенного в воде кислорода обусловливают на протяжении последних двух десятилетий стабильно низкое качество ручья на уровне «экстремально грязная» вода.

В 2020 г. отмечалось незначительное ухудшение качества воды р. Хауки-лампи-йоки за счет роста среднегодового содержания аммонийного азота и соединений молибдена до 2 ПДК, нитритного азота и сульфатных ионов – до 3 ПДК, соединений меди – 9 ПДК, никеля – 25 ПДК; незначительно при этом снизились концентрации соединений ртути и дитиофосфата крезилового в среднем до 2 и 4 ПДК; соединений цинка сохранились на уровне 2 ПДК (см. Рисунок 4.5). Качество воды оценивалось как «грязная».

Река Нюдуай, характеризуемая неудовлетворительным качеством воды (в 2017–2020 гг. оцениваемая «грязной»), наиболее загрязнена соединениями никеля и меди, средние за год

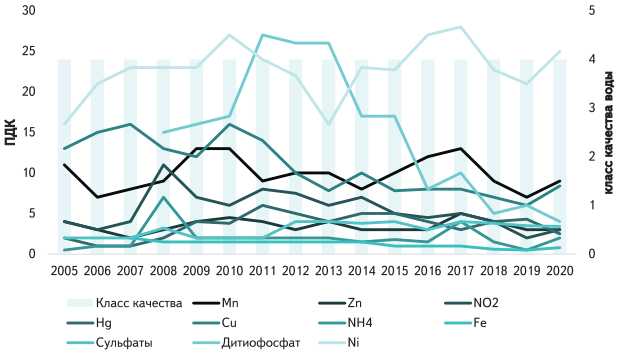


Рисунок 4.5 – Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Хауки-лампи-йоки, г. Заполярный, 2005–2020 гг.

Источник: данные Росгидромета

концентрации которых в 2020 г. увеличились до 54 и 84 ПДК (максимальные до 90 и 299 ПДК), также отмечен незначительный рост содержания в воде соединений ртути и марганца в среднем до 5 и 6 ПДК, сульфатных ионов – до 9,5 ПДК. Наибольшее число случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) (16) и высокого загрязнения (ВЗ) (19) отмечено в р. Нюдуай соединениями меди, никеля, ртути, сульфатами.

Состояние воды малых рек Кольского полуострова продолжает находиться в критическом состоянии. Загрязнение рек, испытывающих постоянную нагрузку сточными водами промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства при низкой способности к самоочищению в условиях Арктики, в течение ряда десятилетий носит хронический характер, что подтверждается неоднократно повторяющимися случаями высокого и экстремально высокого загрязнения воды, а также высоким средним уровнем содержания загрязняющих веществ в воде, накоплением их в донных отложениях водных объектов.

Бассейн р. Северная Двина

Вода верхнего течения р. Северная Двина загрязнена сточными водами предприятий гг. Великий Устюг, Красавино, Котлас, льяльными водами судов речного флота и водой притоков рр. Сухоны и Вычегды.

По качеству вода реки у г. Великого Устюга в 2020 г. улучшилась до «загрязненной», выше г. Красавино и в черте г. Котласа сохранилась на уровне «грязная»; ниже г. Красавино (Вологодская область) за период 2010–2019 гг. стабилизировалась на уровне «грязная», в 2020 г. улучшилась до «загрязненной». Среднее и нижнее течение, а также устье Северной Двины (Архангельская область) продолжают в многолетнем плане характеризоваться «загрязненной» водой. Существенно не изменилась по сравнению с предыдущими годами загрязненность воды дельты Северной Двины (рук. Никольский, Мурманский, Корабельный, прот. Маймакса и Кузнечиха). Качество

воды сохранилось как «загрязненная». Загрязненность воды реки на всех участках в среднем увеличилась органическими веществами (по ХПК) до 29,9–62,4 мг/л; снизилась соединениями алюминия до 1–2 ПДК, марганца до 5–8 ПДК, железа до 3,5–5 ПДК, меди до 2–3 ПДК (возрастая у г. Котлас и д. Телегово до 4 ПДК (см. Рисунок 4.6).

В августе 2020 г. наблюдались случаи нагонных явлений в протоках Кузнечиха (4 км выше устья) и Маймакса, сопровождающиеся проникновением морских вод в дельту реки; в этот период минерализация воды достигала 9,1 и 7,6 г/л, концентрации хлоридов – 5,0 и 4,2 г/л, ионов натрия – 2,5 и 2,1 г/л, сульфатов – 0,8 г/л соответственно. В это же время были отмечены случаи высокого загрязнения воды соединениями цинка: в прот. Кузнечиха (2 случая) – 10 и 11 ПДК, в прот. Маймакса (3 случая) – 17, 19 и 22 ПДК. Вода р. Сухоны (Вологодская область) – крупнейшего левобережного притока р. Северной Двины, загрязненной льяльными водами судов речного флота, предприятий деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, жилищно-коммунального и сельского хозяйства, в 2020 г. выше и ниже г. Сокола улучшилась от «грязной» до «загрязненной», выше г. Тотьма ухудшилась до «грязной», в районе впадения р. Пельшма и ниже г. Тотьма, как и в 2019 г., продолжала характеризоваться «загрязненной», в черте г. Великого Устюга – стабильно «грязной». Содержание в воде реки соединений меди в среднем составило 1,5–2 ПДК, органических веществ (по ХПК) 52,1–70,2 мг/л, соединений железа 2,5–5 ПДК, марганца 2–7 ПДК, метанола 1–2 ПДК (г. Сокол и район впадения р. Пельшмы), соединений алюминия – 2 ПДК (район впадения р. Пельшма и в черте г. Великого Устюга).

Недостаточно очищенные сточные воды ПАО «Сокольский ЦБК» и МУП «Коммунальные системы» (г. Сокол) оказывают негативное влияние на формирование химического состава воды р. Пельшмы. Вода р. Пельшмы, десятилетиями характеризуемая «экстремально грязной», в 2020 г. незначительно улучшилась до уровня «грязная» за счет снижения в воде реки концентраций нефтепродуктов в среднем до уровня ПДК, органических веществ (по $БПК_5$) – до 3,86 мг/л и соединений железа – до 4 ПДК (см. Рисунок 4.7).

Критическими показателями загрязненности воды являлись растворенный в воде кислород (отмечалось снижение до 3,45 мг/л) и органические вещества (по ХПК) содержание которых в последние годы стабилизировалось на уровне 61,5–86,3 мг/л.

Вода р. Вычегда (Республика Коми) правобережного притока р. Северная Двина, загрязняемого сточными водами АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» и филиалом ОАО «Группа «Илим» в г. Коряжма, продолжала характеризоваться диапазоном качества воды от «загрязненной» у г. Сыктывкар и д. Гавриловка, до «очень загрязненной» у с. Межог, с. Малая Кужба и г. Коряжма. В 2020 г. загрязненность воды реки органическими веществами (по ХПК) по всему течению реки достигала 24,9–31,1 мг/л, несколько возросла (г. Сыктывкар и д. Гавриловка) и незначительно снизилась (г. Коряжма) соединениями железа до 5–7 ПДК, алюминия осталась на уровне 2 ПДК, меди и цинка варьировала от значений не превышающих норматив до 2 ПДК, марганца несколько повысилась до 4,5-7 ПДК.

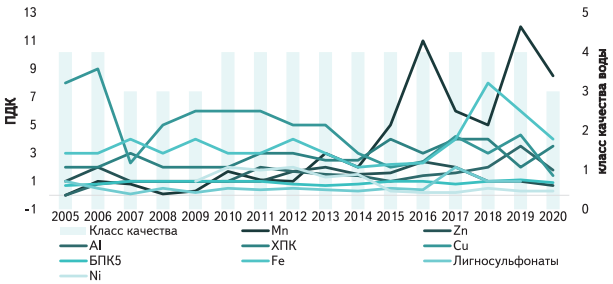


Рисунок 4.6 – Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Северной Двины, г. Красавино, 3,5 км ниже города, 2005–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

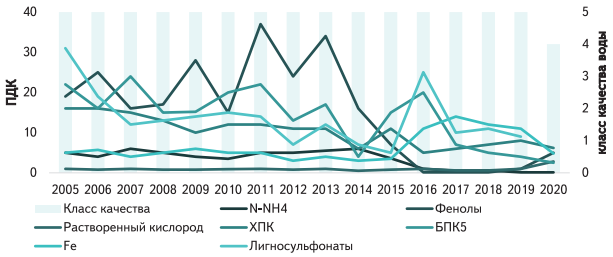


Рисунок 4.7 – Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Пельшмы, г. Сокол, 2005–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

Бассейн р. Волга

Поверхностные воды бассейна р. Волги испытывают антропогенную нагрузку источников загрязнения разного масштаба и степени опасности. Загрязнение бассейна р. Волги связано с поступлением сточных вод промышленных предприятий, канализационных систем населенных пунктов и многочисленных сельскохозяйственных объектов. Наибольшие объемы загрязненных сточных вод приходятся на долю городов Москва, Самара, Нижний Новгород, Ярославль, Саратов, Уфа, Волгоград, Балахна, Тольятти, Ульяновск, Череповец, Набережные Челны и т.д. В течение многолетнего периода уровень загрязненности воды большинства водотоков бассейна р. Волги существенно не изменялся. В 2011–2020 гг. вода Верхне-Волжских водохранилищ, за исключением отдельных створов, по качеству оценивалась как «загрязненная». На наиболее неблагоприятном участке Рыбинского водохранилища – ниже г. Череповец (Вологодская область), находящегося под влиянием сточных вод предприятий г. Череповец (ПАО «Северсталь», АО «Апатит», МУП «Водоканал»), вода изменялась от «грязной» в большую часть много-

летнего периода (2010–2016 гг. и 2019 г.) до «загрязненной» в 2017–2018 гг. и 2020 г. Наиболее характерными загрязняющими веществами воды Верхне-Волжских водохранилищ были органические вещества (по ХПК), соединения железа, меди, в меньшей степени – цинка, фенолов, концентрации которых в 2017–2020 гг., не превышали среднегодовые – 1–3 ПДК, максимальные – 10 ПДК, за исключением соединений меди, достигающих: в Иваньковском водохранилище в районе г. Твери и д. Безбордово 26 и 11 ПДК; Угличском водохранилище в черте г. Кимры и г. Калязин 37 и 23 ПДК соответственно.

На участке Рыбинского водохранилища ниже г. Череповец к выше перечисленным характерным загрязняющим веществам воды добавились соединения алюминия, концентрации которого, по сравнению с 2019 г., снизились по максимальным значениям до 2 ПДК, среднегодовым – до 1 ПДК. Вода Чебоксарского водохранилища на протяжении многих лет варьировала от «загрязненной» в преобладающем числе створов наблюдений до «грязной» в отдельных створах. Наиболее часто как «грязная» оценивалась вода на участках водохранилища в черте и ниже г. Нижнего Новгорода, реже – выше и ниже г. Кстово (2011–2015 гг.). В 2019–2020 гг. по сравнению с 2015–2018 гг. качество воды ниже г. Нижнего Новгорода улучшилось от «грязной» до «загрязненной» возможно за счет снижения среднего уровня загрязненности воды соединениями меди до 1 ПДК, нитритным азотом – до 2 ПДК и 1 ПДК соответственно в 2019 г. и 2020 г.

Характерными загрязняющими веществами воды по акватории Чебоксарского водохранилища на территории Нижегородской области были соединения меди и органические вещества (по ХПК), реже – аммонийный азот, среднегодовые концентрации которых составляли 24,6–34,0 мг/л, 1–4 ПДК и 1–1,5 ПДК соответственно. На участке водоема в районе г. Чебоксары к вышеперечисленным загрязняющим веществам добавились нефтепродукты в концентрациях до 3–4 ПДК (в среднем 1–2 ПДК). В воде водохранилища выше и ниже г. Кстово эпизодически отмечались нефтепродукты в концентрациях до 24 и 10 ПДК соответственно. Под влиянием сточных вод Нижегородской станции аэрации в створе ниже г. Нижнего Новгорода по сравнению с фоновым створом возросло число случаев превышения ПДК нитритным азотом от 0 до 50% и соединений меди от 39% до 50%, максимальные концентрации которых достигали 4 ПДК. Единичные случаи загрязненности воды водоема метанолом в концентрациях, незначительно превышающих ПДК, были зафиксированы в створах выше и в черте г. Нижнего Новгорода, выше и ниже г. Кстово и ниже с. Безводное (см. Рисунок 4.8).

В течение многолетнего периода в Куйбышевском и Саратовском водохранилищах преобладали «загрязненные» воды. Наиболее неблагоприятная ситуация сохранилась на участке Куйбышевского водохранилища ниже г. Зеленодольск (Республика Татарстан), где в течение 2011–2020 гг. вода характеризовалась как «грязная» в результате более высокого, по сравнению с другими створами, уровня загрязненности воды нитритным азотом и соединениями цинка (до 9 ПДК, в среднем 2 и 3 ПДК соответственно). Характерными загрязняющими веществами Куйбышевского и Саратовского водохранилищ были органические вещества (по ХПК) и соединения меди, среднегодовое содержание которых в течение 2016–2020 гг. изменялось незначительно и в 2020 г. находилось в пределах 19,8–40,2 мг/л и 2–4 ПДК соответственно. На территории Республики Татарстан в Куйбышевском водохранилище фиксировалось повышенное содержание соединений марганца до 6–13 ПДК, алюминия – до 5–9 ПДК, составляющее в среднем 1–3 ПДК. В 2010–2020 гг. на территории Волгоградской области вода Волгоградского водохранилища в пунктах наблюдений – г. Камышине и г. Волжском и р. Волге у г. Волгограда стабильно оценивалась как «загрязненная»; на территории Саратовской области – как «загрязненная» и «слабо загрязненная».

Характерными загрязняющими веществами Волгоградского водохранилища и р. Волги у г. Волгограда являются органические вещества (по ХПК), среднегодовые концентрации которых составили 21,4–43,9 мг/л и 2-3 ПДК, максимальные – 33,4–50,0 мг/л и 3–6 ПДК соответственно, а также соединения меди, среднегодовые концентрации которых составили 2,25–3,21 мкг/л и 2–3 ПДК, максимальные – 3,05–15,00 мкг/л и 3–15 ПДК соответственно. На территории Саратовской области (гг. Балаково, Вольск, Саратов, п. Ровное) к вышеперечисленным характерным загрязняющим веществам воды водоема добавились легкоокисляемые органические вещества (по $БПК_5$), среднегодовые и максимальные концентрации которых находились в пределах 1,91–2,34 мг/л и 2,42–4,47 мг/л соответственно.

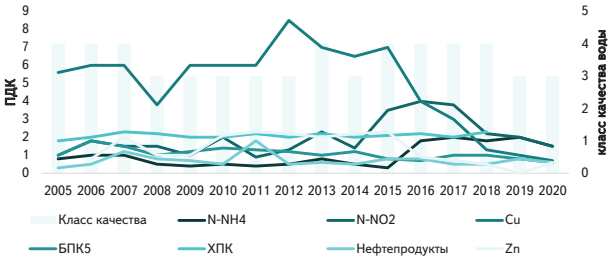


Рисунок 4.8 — Динамика среднегодовых концентраций отдельных веществ и качества воды Чебоксарского водохранилища, 4,2 км ниже г. Нижнего Новгорода, 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

В 2020 г. не было зарегистрировано ни одного случая высокого загрязнения воды нефтепродуктами; наиболее высокие значения максимальных концентраций 3–7 ПДК были зафиксированы у г. Камышин, г. Волжский и г. Волгоград – 3–6 ПДК.

В 2019–2020 гг. по сравнению с 2008–2018 гг. состояние воды р. Волги ниже г. Астрахань улучшилось от «грязной» до «загрязненной». В течение многолетнего периода среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в воде реки варьировали в пределах: нефтепродуктов – от 2–4 ПДК в 2013–2015 гг. до 1,1–1,4 ПДК в 2006–2010 гг. и 2020 г.; соединений меди – от 9 ПДК в 2005 г. с постепенным снижением до 3–4 ПДК в 2013–2019 гг. и 1,5 ПДК в 2020 г.; соединений цинка – от 1–2 ПДК в 2006–2019 гг. до 4 ПДК в 2020 г. Среднегодовое содержание аммонийного азота в течение многолетнего периода было ниже ПДК, органических веществ (по $БПК_5$ и ХПК) – незначительно превышало установленные нормативы. В отдельные годы единичные концентрации нитритного азота в воде реки превышали критерий ВЗ, в т. ч. и в 2020 г. (11 ПДК), наиболее высокие среднегодовые значения отмечались в 2011 г. и 2018 гг. – 2,5 ПДК, которые в 2019–2020 гг. снизились до значений ниже ПДК. В 2020 г. были зарегистрированы единичные случаи высокого загрязнения воды реки соединениями молибдена и кадмия до 3–4 ПДК (см. Рисунок 4.9).

В течение многолетнего периода в целом в р. Волга и ее водохранилищах в 91,4% створов вода оценивалась как «загрязненная». Число створов, вода которых соответствовала 4-му классу («грязная»), снизилось от 14,9–20,2% в 2015–2018 гг. до 6,50% и 1,90% в 2019 и 2020 гг. соответственно. В 2020 г. к таким створам относились: Куйбышевское водохранилище в 2,5 км ниже г. Зеленодольск и протока Кигач (устье Волги) 1 км ниже с. Подчалык. Как «слабо загрязненная» характеризовалась вода в 6,70% створов: Чебоксарское водохранилище г. Васильсурск; Куйбышевское водохранилище с. Заовражные Каратаи; Волгоградское водохранилище г. Балаково (напротив устья р. Ревяка), г. Вольск (1,5 км выше пристани), г. Саратов

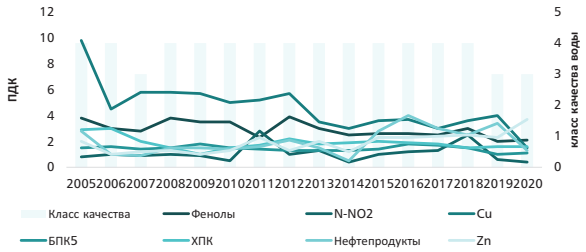


Рисунок 4.9 – Динамика среднегодовых концентраций отдельных веществ и качества воды р. Волги, 5,5 км ниже г. Астрахани, 2005–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

(напротив с. Пристанное и 1 км выше п. Увек); п. Красный Текстильщик.

В 2020 г. вода притоков Волжских водохранилищ в 77% створов оценивалась как «загрязненная», 19,8% – как «грязная» (в 2019 г. – 23,7%). К «условно чистым» и «слабо загрязненным» относились: оз. Плещеево г. Переславль-Залесский; р. Нерехта ниже г. Нерехта; р. Большая Кокшага в черте г. Санчурск. К наиболее загрязненным, оцениваемым как «грязные», притокам Верхне-Волжских водохранилищ относятся реки: на территории Московской области – Дубна, Сестра и Кунья; Вологодской области – Кошта; Ярославской области – Сить; Тверской области – Остречина и Гжать; Ивановской – Шача.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. вода рек Лама, Ягорба и Андога улучшилась от «грязной» до «загрязненной». В 2020 г. в р. Дубна выше и ниже п. Вербилки в летний период были зарегистрированы дефицит растворенного в воде кислорода (2,29–2,36 мг/л) и случаи высокого загрязнения воды легкоокисляемыми органическими веществами (по $БПК_5$) – 20,0 мг/л, и органическими веществами (по ХПК) – 156 мг/л. Критическими загрязняющими веществами воды р. Дубна были соединения цинка, максимальная и среднегодовая концентрации которых соответственно составляли 9 и 4 ПДК. Случаи экстремально высокого загрязнения воды рек соединениями меди были зарегистрированы в водотоках на территории Московской области – рек Медведица и Кашинка, где максимальные значения достигали 80 и 76 ПДК, среднегодовые – 14 и 9 ПДК соответственно. Основным источником загрязнения р. Кошта являются сточные воды предприятий г. Череповец (АО «Апатит», ПАО «Северсталь», МУП «Водоканал»). Критическими показателями загрязненности воды реки являлись соединения марганца, максимальная и среднегодовая концентрации соответственно составляли 14 и 10 ПДК.

Максимальная концентрация нитритного азота в воде р. Кошта приближалась к уровню ВЗ (9 ПДК), среднегодовая составляла 3 ПДК. Сохранилась хроническая загрязненность воды реки соединениями алюминия, меди, цинка, железа до 5 ПДК (в среднем 2–3 ПДК). В 2020 г. не было зарегистрировано ни одного случая загрязненности воды хлорорганическими пестицидами в концентрациях выше ПДК. К критическим показателям загрязненности воды рек Чагодоща, Андога и Кема, протекающих по территории Вологодской области, в 2020 г. относились органические вещества (по ХПК), максимальные концентрации которых находились в пределах 90,0–92,1 мг/л.

В бассейне Чебоксарского водохранилища на уровне «грязная» стабилизировалась вода отдельных рек: Нижегородской области – Пыра, Кудьма ниже с. Ефимьева; Пензенской – Сура

ниже г. Пензы; Республики Мордовия – Инсар и Нуя. По сравнению с 2015–2019 гг. снизилось качество воды рек Чувашской республики: р. Суры в черте с. Порецкого и р. Алатырь у г. Алатыря от «загрязненной» до «грязной». Реки Кудьма, Сундовик и Пьяна – правые притоки водохранилища, отличаются высокой минерализацией воды до 1067–1370 мг/л и повышенным содержанием на уровне критического сульфатных ионов до 556–746 мг/л. Высокое содержание в воде р. Пыра соединений железа и марганца соответственно до 26 и 29 ПДК (в среднем 19 и 10 ПДК) обусловлено природными факторами формирования химического состава воды. В 2020 г. до уровня 2017–2018 гг. снизилась загрязненность воды рр. Инсар и Нуя аммонийным и нитритным азотом: по максимальным значениям – до 2–7 ПДК, среднегодовым – до 1–4 ПДК. В 2020 г. в р. Алатырь ниже г. Алатырь и р. Сура в черте с. Порецкое в зимний период были зарегистрированы дефицит растворенного в воде кислорода (2,51–2,90 мг/л) и случай высокого загрязнения воды формальдегидом (4 ПДК).

Большинство притоков Куйбышевского и Саратовского водохранилищ относятся к рекам с сульфатно-магниевым составом воды и соответственно повышенной минерализацией, обусловленной природными условиями. Реки Карла, Казанка, Большой Черемшан, Съезжая, Большой Кинель выделяются среди остальных водотоков более высоким уровнем загрязненности воды соединениями марганца – до 17–26 ПДК, в среднем – 7–12 ПДК. В бассейнах Куйбышевского и Саратовского водохранилищ в 2020 г. по сравнению с 2019 г. число створов, где вода оценивалась как «грязная», увеличилось на 10% и составило 26,5% в результате возрастания уровня загрязненности воды отдельных рек по сравнению с предыдущими тремя-пятью годами. В 2020 г. как «грязные» характеризовались отдельные водотоки на территории Республики Татарстан – р. Казанка в черте г. Казань; Республики Марий Эл – рр. Малая Кокшага и Илеть; Ульяновской области – р. Свияга ниже г. Ульяновска, р. Сельда г. Ульяновска, р. Большой Черемшан выше п. Ново-Черемшанска и выше г. Димитровград; Самарской области – рр. Сургут, Съезжая и Чапаевка. В 2020 г. до уровня 2015 г. ухудшилось качество воды р. Падовая от «грязной» до «экстремально грязной». По сравнению с предыдущими годами число критических показателей загрязненности воды р. Падовая увеличилось от 2 до 5; к ним относились аммонийный и нитритный азот, соединения марганца, сульфаты и дефицит растворенного в воде кислорода.

В летне-осенний период было зарегистрировано 4 случая ВЗ аммонийным азотом (13–45 ПДК) и 1 нитритным (11 ПДК); в мае-июне был зарегистрирован дефицит растворенного в воде кислорода (2,16–2,74 мг/л), октябре – острый дефицит (1,51 мг/л). В сентябре в р. Чапаевке ниже г. Чапаевска как в поверхностном, так и в придонном горизонтах были зарегистрированы случаи ВЗ хлорорганическими пестицидами (*а*-ГХЦГ 0,040 мкг/л, *у*-ГХЦГ 0,034 мкг/л) и 1 случай ВЗ формальдегидом 4 ПДК.

Бассейн р. Ока

В течение многолетнего периода вода верхнего течения р. Ока от г. Орел до г. Алексин оценивалась как «загрязненная», за исключением 2018–2019 гг., когда качество воды у г. Алексина снижалось до «грязной». На территории Московской области вода во всех створах наблюдений характеризовалась как «грязная», ниже по течению реки до устья вода варьировала от «загрязненной» до «грязной». В целом по реке число створов, характеризуемых «грязной» водой, изменялось по годам от 48,8–53,6% в 2015–2017 гг. до 21,4% в 2018–2019 гг. и 35,7% в 2020 г.

Характерными загрязняющими веществами воды реки являются: органические вещества (по $БПК_5$ и ХПК) и соединения меди – практически по всему течению реки; нитритный азот – в верхнем течении ниже городов Орел и Калуга, далее по течению – практически во всех створах; аммонийный азот – ниже гг. Калуга, Серпухов, Коломна, выше и ниже г. Рязань, выше и ниже г. Муром; соединения цинка – на территории Московской области. В 2020 г. были зафиксированы случаи высокого загрязнения воды: нитритным азотом – ниже городов Коломна (15 и 34 ПДК) и Рязань (10 ПДК); аммонийным азотом – ниже г. Коломна (11 ПДК). Единичные случаи загрязненности воды реки нефтепродуктами в концентрациях, превышающих 10 ПДК, были отмечены в мае выше и ниже г. Серпухов (19 и 22 ПДК соответственно) и феврале выше г. Дзержинск (15 ПДК). На территории Московской области сохраняется хроническая загрязненность воды реки соединениями цинка до 5–7 ПДК, в среднем – 2–4 ПДК. Высокое относительно других створов содержание загрязняющих веществ в воде реки ниже г. Коломна обусловлено не только сбросом сточных вод жилищно-коммунального хозяйства города, но и загрязненными водами р. Москва, хотя в 2019–2020 гг. по сравнению с 2014–2018 гг. наметилась тенденция снижения среднего уровня загрязненности воды нитритным азотом – от 10–13 ПДК до 5–8 ПДК, аммонийным азотом – от 7–10 ПДК до 2 ПДК. Обратная тенденция наблюдается в изменении уровня загрязненности воды соединениями цинка, содержание которых по сравнению с 2007–2015 гг. увеличилось от значений ниже ПДК до 3 ПДК. В 2020 г. вода притоков р. Оки оценивалась: в 41,4% створов – как «загрязненная», 48,8% – как «грязная», 4,1% – как «экстремально грязная», 5,7% – как «слабо загрязненная» (см. Рисунок 4.10).

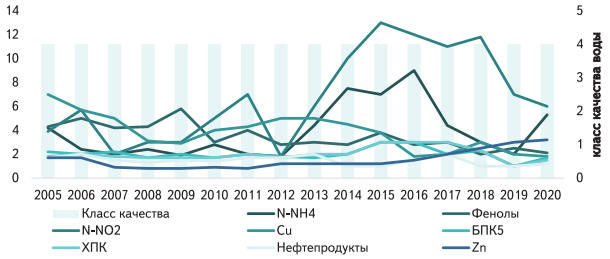


Рисунок 4.10 — Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Оки ниже г. Коломны, 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

Вода р. Москва изменялась от «загрязненной» в верхнем течении реки д. Барсуки – п. Ильинское до «грязной» на участке от г. Москвы до устья. Средний уровень загрязненности воды участка реки от Бесединского моста МКАД до устья по сравнению с верхним течением реки увеличился: аммонийным и нитритным азотом в десятки раз – до 5–8 ПДК и 12–15 ПДК соответственно, легкоокисляемыми органическими веществами (по $БПК_5$) в 2–4 раза – до 4,91–6,92 мг/л, органическими веществами (по ХПК) в 2 раза – до 30,8–38,5 мг/л. Критическими показателями загрязненности воды р. Москва и ее притоков (рр. Закза, Пахра, Рожая) являлись аммонийный и нитритный азот, соединения цинка, легкоокисляемые органические вещества (по $БПК_5$); р. Медвенка – соединения цинка и нитритный азот, р. Нерская – соединения железа; р. Яуза – нитритный азот, нефтепродукты, соединения меди и цинка, концентрации которых в течение 2020 г. неоднократно превышали критерии ВЗ. (см. Рисунок 4.11).

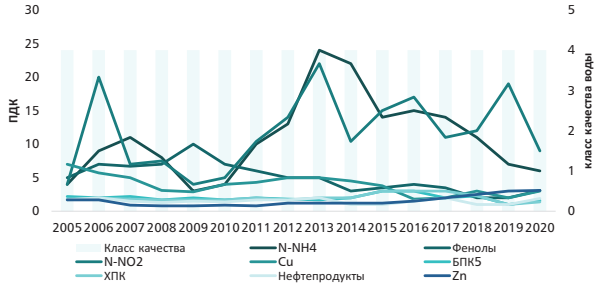


Рисунок 4.11 — Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Москвы, г. Москва выше Бесединского моста МКАД, 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

В течение многолетнего периода вода притоков р. Оки на территории областей: Рязанской – р. Трубеж, р. Верда ниже г. Скопина, р. Пра, р. Бужа; Владимирской – р. Гусь ниже г. Гусь-Хрустальный оценивается как «грязная». В р. Верда ниже Скопинского промузла по сравнению с фоновым створом резко увеличилась до критического уровня загрязненность воды легкоокисляемыми органическими веществами (по $БПК_5$) и нитритным азотом, максимальные концентрации которых составили 15,4 мг/л и 10 ПДК соответственно. Долины рек Пра и Бужа заболочены, в результате этого реки характеризуются высоким уровнем загрязненности воды, достигающим 44–48 ПДК соединениями железа и 113–124 мг/л органическими веществами (по ХПК). К критическим показателям загрязненности воды р. Гусь ниже г. Гусь-Хрустальный относятся аммонийный азот и соединения железа, концентрации которых неоднократно превышали критерии ВЗ (до 46 ПДК). В 2018–2020 гг. по сравнению с предыдущим десятилетним периодом снизилось качество воды р. Цна ниже г. Тамбов от «загрязненной» до «грязной» в результате роста до критического уровня загрязненности воды соединениями марганца (до 20–25 ПДК, в среднем 10–13 ПДК), аммонийным и нитритным азотом (до 10 и 15 ПДК, в среднем 13,5 и 9 ПДК соответственно).

Сточные воды очистных сооружений «Экоаэросталкер» г. Щелково являются основным источником загрязнения воды р. Клязьма. В течение многолетнего периода вода реки в створе 0,5 км ниже сброса сточных вод очистных сооружений изменялась от «грязной» (2011–2012 гг., 2015–2018 гг., 2020 г.) до «экстремально грязной» (2013–2014 гг. и 2019 г.). Критическими загрязняющими веществами были легкоокисляемые органические вещества (по $БПК_5$), нитритный азот и соединения цинка. Во всех замыкающих створах пунктов наблюдений на территории Московской области были отмечены случаи ВЗ нитритным азотом. Наибольшее число случаев ВЗ было зарегистрировано ниже сбросов сточных вод ЗАО «Экоаэросталкер», из которых 3 –нитритным азотом (11–15 ПДК) и 1 – легкоокисляемыми органическими веществами (по $БПК_5$ 18,0 мг/л). По сравнению с 2019 г. на этом участке реки снизилось содержание в воде аммонийного азота по среднегодовым значениям до 2 ПДК, максимальным – до 5 ПДК, остальных загрязняющих веществ – изменилось несущественно. Средний уровень загрязненности воды соединениями цинка снизился по течению реки от Московской до Владимирской области от 4–6 ПДК до 1–2 ПДК; максимальная концентрация достигла уровня ВЗ в воде реки выше г. Павловский Посад. Наиболее загрязненными притоками р. Клязьма являются р. Воймега в Московской области, качество воды которой ухудшилось от «грязной» в 2009–2012 гг. до «экстремально-грязной» в 2013–2019 гг.; р. Ундолка во Владимирской области, характеризующаяся «экстремально грязной» в 2016–2017 гг. и «грязной» в 2019 г. Критическими показателями загрязненности воды р. Воймега ниже г. Рошаль являются: аммонийный и нитритный азот, органические вещества (по ХПК и $БПК_5$), соединения железа; р. Ундолка – аммонийный азот, легкоокисляемые органические вещества (по $БПК_5$), фенолы; содержание которых в течение года неоднократно превышало уровень ВЗ.

Бассейн р. Камы

Развитые на территории бассейна р. Камы водоемкие отрасли промышленности, сельское хозяйство обусловливают высокую степень использования поверхностных вод, тем самым оказывая негативное влияние на формирование химического состава и качество воды. Особенно такое влияние сказывается в промышленно развитых регионах Пермского края, Кировской области, республик Удмуртия, Башкортостан, Чувашия, Татарстан, Марий Эл и Коми, и частично Вологодской, Костромской, Нижегородской, Оренбургской, Свердловской, Челябинской областей, где сосредоточены предприятия металлургической, химической и горнодобывающей промышленности.

Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются сточные воды предприятий Соликамско-Березниковского промышленного района, бывшего Кизеловского угольного бассейна, предприятий г. Перми, районов Чусовского, Лысьвенского, Краснокамского, Чайковского. К потенциальным источникам загрязнения водоемов и водотоков относятся полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, животноводческие комплексы, площадки промышленных предприятий, территории населенных пунктов, недостаточная мощность очистных сооружений и их неэффективное использование. Наблюдения за качеством воды р. Камы, ее водохранилищ и рек ее бассейна свидетельствуют: существенных изменений в химическом составе воды в многолетнем плане не произошло.

По-прежнему к наиболее распространенным загрязняющим веществам воды р. Камы и рек ее бассейна относятся соединения марганца, меди, железа, органические вещества (по ХПК), повторяемость превышения ПДК которыми в 2020 г. в целом по бассейну составляла 90%, 85%, 66%, 76%; несколько реже, в среднем в 41% проб, наблюдалась загрязненность воды фенолами. По всему течению вода р. Камы и каскада ее водохранилищ в многолетнем плане характеризуется как «загрязненная». В 2017–2020 гг. наблюдалось незначительное улучшение качества воды Нижнекамского водохранилища в пункте д. Андреевка. Сохранилась повышенной загрязненность воды соединениями меди до 6 ПДК, соединениями марганца до 15 ПДК (см. Рисунок 4.12).

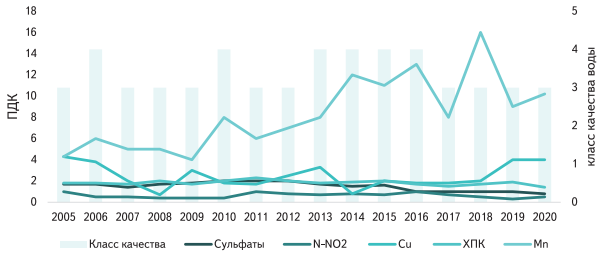


Рисунок 4.12 — Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды Нижнекамского водохранилища в пункте д. Андреевка, 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

Низкое качество воды продолжает сохраняться в притоках р. Камы, рек Косьвы, Чусовой, Северушки, Иж. Во всех вышеуказанных водоемах вода характеризуется как «грязная». Качество воды р. Косьва на участке ниже г. Губаха формируется под влиянием самоизлива шахтных вод закрытых шахт Кизеловского угольного бассейна, определяется наличием фенолов, соединений железа, меди, марганца, аммонийного азота, органических веществ (по ХПК).

В воде стабильно регистрируются случаи высокого и экстремально высокого загрязнения соединениями железа, в 2020 г. были зафиксированы один случай ЭВЗ (54 ПДК) и два случая ВЗ (31 ПДК). К характерным загрязняющим веществам р. Чусовая многие годы относятся соединения железа, меди, цинка, марганца, шестивалентного хрома, нефтепродукты, реже – сульфаты, фосфор фосфатов, органические вещества (по $БПК_5$ и ХПК), нитритный азот, фенолы и др., среднегодовые концентрации которых в течение 2020 г. варьировали от величин ниже 1 ПДК до 20 ПДК, органических веществ (по $БПК_5$) – 0,83–3,11 мг/л, по ХПК – 15,1–30,3 мг/л.

В течение ряда лет сохраняется «грязной» вода р. Чусовая на территории Свердловской области в районе г. Первоуральск. На участке реки 1,7 и 17 км ниже г. Первоуральск содержание соединений марганца в 2020 г. достигало высокого уровня загрязнения (до 30–41 ПДК), 8,5 км выше г. Первоуральск – экстремально высокого (71 ПДК). (см. Рисунок 4.13).

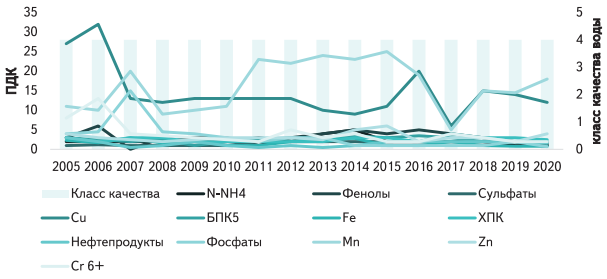


Рисунок 4.13 — Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Чусовой, 1,7 км ниже г. Первоуральска, 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

Вода устьевого участка р. Северушка хронически загрязнена органическими веществами (по ХПК и $БПК_5$), нитритным азотом, соединениями меди, железа, фенолами, нефтепродуктами, фторидами, среднегодовые концентрации которых не превышают 6 ПДК, органических веществ (по ХПК и $БПК_5$) – 28,5 и 3,33 мг/л со-

ответственно. Сохраняется высокой загрязненность воды реки соединениями марганца, в 2020 г. было зафиксировано 2 случая экстремально высокого (65 и 104 ПДК) загрязнения воды, в среднем 28 ПДК. Взвешенные вещества присутствовали в воде в концентрациях, не превышающих 28 мг/л. Несмотря на сокращение объема сбросов загрязняющих веществ со сточными водами Ижевского промышленного центра, в воде р. Иж наблюдается повышенное содержание аммонийного и нитритного азота, соединений меди, железа, фосфора фосфатов, фенолов, среднегодовое содержание которых не превышает 7 ПДК, органических веществ по ХПК – 28,4 мг/л и по $БПК_5$–3,26 мг/л, максимальное изменяется в пределах 3–17 ПДК. В сентябре 2020 г. фиксировался случай высокого загрязнения воды реки нитритным азотом (15 ПДК).

Бассейн р. Белая расположен на территории республики Башкортостан, где качество поверхностных вод формируется под влиянием сточных вод предприятий топливно-энергетического, нефтехимического, нефтеперерабатывающего, металлургического и других комплексов, жилищно-коммунального хозяйства и др.

В 2018–2020 гг. в большинстве створов вода р. Белая по качеству характеризовалась как «загрязненная». Хронически «грязной» сохранилась вода в створах ниже г. Ишимбай и в районе г. Стерлитамак, где испытывает антропогенную нагрузку сточными водами предприятий химической, нефтедобывающей и пищевой промышленности, машиностроения и жилищно-коммунального хозяйства. Изменение содержания в воде р. Белая основных загрязняющих веществ за многолетний период в зоне влияния г. Стерлитамак в створе 10,5 км ниже города показано на Рисунке 4.14.

Как и в предыдущие годы, в 2020 г., по всей длине реки в воде р. Белая наблюдалось повышенное содержание соединений марганца (до 13–20 ПДК), на отдельных участках – соединений меди (до 7–13 ПДК), соединений железа (до 5–7 ПДК), в отдельных пунктах – органических веществ (по ХПК до 41,3–49,5 мг/л), среднегодовое содержание которых для р. Белой в целом в 2020 г. составило 11, 4, 2, 1,1 ПДК соответственно.

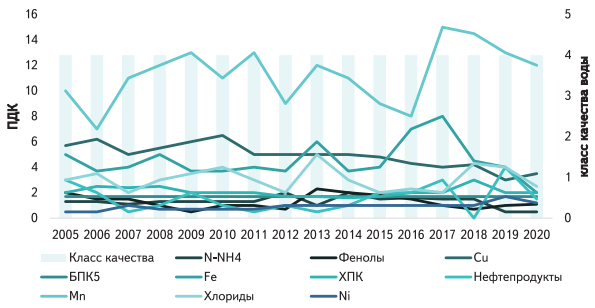


Рисунок 4.14 – Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Белой, 10,5 км ниже г. Стерлитамака, 2005–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

Сточные воды жилищно-коммунальных предприятий Республики Татарстан обуславливают низкое качество воды рек Степной Зай и Зай, которое в большую часть многолетнего периода соответствовало категории «грязная». Критическими показателями загрязненности воды был нитритный азот, содержание которого в течение 2020 г. неоднократно превышало критерий ВЗ (12–17 ПДК).

В течение многолетнего периода вода р. Вятка и ее притоков оценивалась как «загрязненная». В 2020 г., как и в предыдущие годы, вода р. Шошма ниже с. Большие Лызи и в устье р. Хлыновка характеризовалась как «грязная». Характерными загрязняющими веществами поверхностных вод бассейна Вятки были органические вещества (по ХПК), соединения железа и меди; для рр. Шошма и Хлыновка добавлялся нитритный азот. Максимальные концентрации загрязняющих веществ как в самой Вятке, так и в ее притоках, как правило, находились в пределах 2–4 ПДК, за исключением соединений железа в верхнем течении р. Вятка, рек Кобра и Чепца (13–15 ПДК) и соединений меди в реках Лоза и Адамка (13 и 17 ПДК соответственно).

Бассейн р. Дон

В 2020 г. в большинстве створов (80,5%) качество воды р. Дон не изменилось. Тенденция незначительного улучшения наблюдалась в створе пгт. Нижний Чир Цимлянского водохранилища. Ухудшение качества воды реки отмечалось на участке г. Данков – г. Лебедянь, где возросло количество загрязняющих веществ от 1–4 до 5–7 из 13, используемых в комплексной оценке. Вода по качеству перешла из «условно чистой» и «слабо загрязненной» в «загрязненную». Несколько снизилось качество воды реки у станицы Раздорской и Цимлянского водохранилища у с. Ложки и х. Красноярского до уровня «грязная». Наиболее загрязненной в многолетнем плане и оцениваемой как «грязная» сохранилась вода р. Дон в верхнем течении в створах г. Донской (ЦФО) и в нижнем течении на участке г. Ростов-на-Дону – г. Азов (ЮФО).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) были зафиксированы: нитритным азотом (10 ПДК); органическими веществами (по $БПК_5$) 11,0–12,0 мг/л – выше и ниже г. Донской, причиной которых являлся сброс сточных вод ООО «Новомосковский городской водоканал». Вода р. Дон ниже г. Данков, в створах г. Задонск и на участке г. Воронеж – с. Новая Калитва, как в предыдущие годы, соот-

ветственно оценивалась как «слабо загрязненная» и «загрязненная». Для большинства створов верхнего течения р. Дон характерна загрязненность воды органическими веществами (по $БПК_5$ и ХПК), соединениями меди, в отдельных створах к ним добавлялся нитритный азот. Среднегодовые концентрации колебались в пределах 1–3 ПДК, органических веществ (по $БПК_5$ и ХПК) – 2,02–4,06 и 18,7–29,4 мг/л. Вода среднего течения р. Дон (ст-ца Казанская – г. Калач-на-Дону) в многолетнем плане характеризуется как «загрязненная». Для реки на этом участке характерна загрязненность соединениями железа, меди, сульфатами и органическими веществами (по $БПК_5$ и ХПК), среднегодовые концентрации которых колебались, в основном, в пределах 1–2 ПДК, соединений меди – 3–4 ПДК, органических веществ (по $БПК_5$) – 3,18–3,34 мг/л, органических веществ (по ХПК) – 21,7–22,6 мг/л.

Нижнее течение р. Дон на участке г. Ростов-на-Дону – г. Азов стабильно оценивается «грязной» водой. В 2020 г. во всех створах реки на этом участке количество загрязняющих веществ мало изменилось и составило 8–11 из 13, учитываемых в комплексной оценке качества воды, из них к характерным относились нефтепродукты, сульфаты и органические вещества (по $БПК_5$ и ХПК), в створах ниже г. Ростов-на-Дону – ниже г. Азова к ним добавился нитритный азот, в черте г. Ростов-на-Дону – соединения меди. Среднегодовые концентрации изменились незначительно и колебались в пределах 2–3 ПДК, органических веществ (по $БПК_5$) – 2,49–2,93 мг/л, органических веществ (по ХПК) – 27,4–30,8 мг/л; максимальные не превышали 3–4,5 ПДК, за исключением нефтепродуктов – 11 ПДК (ниже х. Колузаево) и соединений меди – 9 ПДК (на уровне нового водозабора г. Ростов-на-Дону). Максимальное содержание органических веществ (по $БПК_5$ и ХПК) достигало 4,27–5,87 и 40,8–66,8 мг/л. Сохранилась устойчивой загрязненность воды соединениями меди на уровне 2–3 ПДК в створах выше и в черте г. Ростов-на-Дону ниже впадения р. Темерник, при повторяемости случаев превышения ПДК 32–46% максимальная концентрация достигала 13 ПДК выше города.

В течение 2017–2020 гг. вода р. Дон ниже г. Ростов-на-Дону стабильно характеризуется как «грязная» (см. Рисунок 4.15). Существенное негативное влияние на р. Дон оказывает р. Северский Донец (правосторонний приток), берущая начало в Белгородской области (ЦФО), протекающая по территории Украины и впадающая в р. Дон на территории Ростовской области (ЮФО). Наименее загрязнена в многолетнем плане вода р. Северский Донец в верхнем течении у с. Беломестное. В 2020 г. на этом участке реки снизилось содержание нитритного азота до величин ниже ПДК в среднем. К характерным загрязняющим веществам относились соединения марганца, меди и органические вещества (по ХПК), среднегодовые концентрации которых составили 2–3 ПДК и 25,7 мг/л, максимальные – 6–8 ПДК и 43,0 мг/л соответственно. Вода реки оценивалась как «загрязненная».

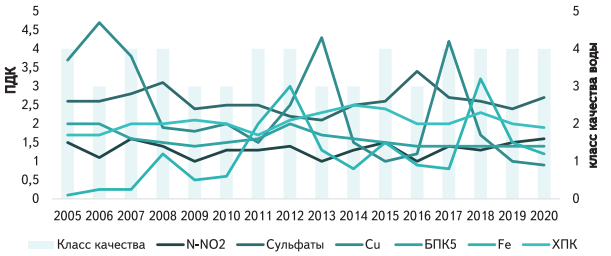


Рисунок 4.15 — Динамика среднегодовых концентраций отдельных загрязняющих веществ и качества воды р. Дон, ниже г. Ростова-на-Дону, 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

Вода Белгородского водохранилища в течение 2017–2020 гг. стабилизировалась на уровне «грязная». В 2020 г. наблюдался некоторый рост в воде обоих створов водохранилища среднегодовых концентраций нитритного азота, фосфатов до 7–13,5 ПДК и 2–3 ПДК и повторяемости случаев превышения ПДК до 83–100% и 58%. Увеличилось количество случаев В3 нитритным азотом в створе 6 км ниже г. Белгород от 2 до 6 (11–34 ПДК). Причиной высокого уровня загрязненности воды водохранилища нитритным азотом являлся сброс сточных вод ГУП «Белоблводоканал».

Стабильно «грязной» характеризуется в течение многолетнего периода вода р. Северский Донец на территории Ростовской области. В 2020 г. наблюдался некоторый рост содержания в воде аммонийного азота у х. Поповка от величин ниже ПДК до 2 ПДК, нефтепродуктов выше г. Каменск-Шахтинский, г. Белая Калитва и в устье реки от 1 до 3 ПДК.

В 2020 г. для воды р. Северский Донец была характерна загрязненность: в верхнем течении у с. Беломестное – соединениями марганца, меди и органическими веществами (по ХПК); Белгородского водохранилища – органическими веществами (по $БПК_5$ и ХПК), аммонийным и нитритным азотом, соединениями меди, марганца и фосфатами; в нижнем течении (х. Поповка – устье) – органическими веществами (по $БПК_5$ и ХПК), нефтепродуктами, соединениями железа, магния и сульфатами, в отдельных створах – аммонийным и нитритным азотом, среднегодовые концентрации которых колебались в пределах 1–5 ПДК, органическими веществами (по $БПК_5$) – 2,27–5,60 мг/л, органическими веществами (по ХПК) – 25,7–39,8 мг/л, за исключением нитритного азота в створах Белгородского водохранилища – 7–13,5 ПДК. Критического уровня загрязненность воды достигала нитритным азотом в обоих створах Белгородского водохранилища, органическими веще-

ствами (по $БПК_5$) – 6 км ниже г. Белгорода; сульфатами – в створах г. Белой Калитвы и в устье р. Северский Донец. Большинство притоков р. Северский Донец (р. Оскол, контрольные створы г. Старого Оскола; р. Болховец, г. Белгорода; реки Большая Каменка, Глубокая, Калитва, Быстрая, Кундрючья) в течение многих лет характеризовались как «грязные».

В 2020 г. были зарегистрированы случаи ВЗ нитритным азотом: 12–18 ПДК – р. Оскол (г. Старый Оскол, пгт. Волоконовка), 11 ПДК – р. Осколец (гг. Губкин, Старый Оскол); и аммонийным азотом (12–21 ПДК) – р. Оскол (г. Старый Оскол), причиной которых являлся сброс сточных вод МУП «Старооскольский водоканал», Губкинский МУП «Водоканал», ОАО «Лебединский ГОК» и поступление загрязняющих веществ с площади водосбора. Критического уровня достигала загрязненность воды р. Оскол в контрольных створах г. Старый Оскол органическими веществами (по $БПК_5$), аммонийным и нитритным азотом, ниже пгт. Волоконовка – нитритным азотом, рек Большая Каменка, Глубокая, Калитва (г. Белая Калитва), Кундрючья – сульфатами, ниже г. Миллерово (р. Глубокая) к ним добавились соединения магния.

Бассейн р. Кубань

В 2020 г. ухудшилась вода р. Кубань ниже ст-цы Ладожской и в контрольных створах г. Краснодара от «загрязненной» до «грязной». В остальных створах на участке г. Невинномысск – г. Темрюк, как и в течение многолетнего периода, вода реки характеризовалась как «загрязненная». На участке г. Невинномысск – г. Краснодар в большинстве створов увеличилось среднегодовое и максимальное содержание в воде реки фенолов до 2–5 и 6–14 ПДК, снизилось – соединений железа до 2–7 и 5–15 ПДК, в отдельных створах – соединений меди до 2 и 2–4 ПДК. Наиболее высокие концентрации были зарегистрированы: соединений железа – в створах г. Кропоткин (18,5 и 20 ПДК), меди (6 и 6,5 ПДК) – в Краснодарском водохранилище и 30 км ниже г. Краснодар. В 2020 г. в воде р. Кубань, 24,5 км ниже г. Краснодар увеличилось количество загрязняющих веществ от 7 до 11 из 13, учитываемых в комплексной оценке качества воды, и содержание в воде фенолов до 2 ПДК в среднем, коэффициент комплексности загрязненности воды – до 39,7%. Увеличилось число случаев превышения ПДК соединениями меди до 100%, железа – 92%, нитритного азота – 83%. Качество воды снизилось до уровня «грязная» (см. Рисунок 4.16).

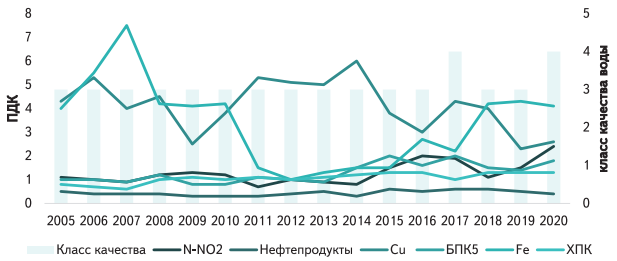


Рисунок 4.16 – Динамика среднегодовых концентраций отдельных загрязняющих веществ и качества воды р. Кубань, 24,5 км ниже г. Краснодара, 2005–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

В 2020 г. вода большинства притоков р. Кубань оценивалась как «загрязненная», р. Лаба, выше г. Лабинск – как «слабо загрязненная». Ухудшение качества воды до уровня «грязная» наблюдалось у р. Адагум выше и ниже г. Крымск за счет снижения растворенного в воде кислорода до 2,49 и 2,38 мг/л; в створе ниже города увеличилось содержание соединений железа до 7 ПДК, меди – 4 ПДК в среднем. Незначительное ухудшение качества воды наблюдалось в реках: Лаба (х. Догужиев), Белая (ниже г. Майкоп), Пшеха (ниже г. Апшеронск), Пшиш (ниже г. Хадыженск, х. Фокин), Псекупс (выше г. Горячий Ключ), Афипс (ст-ца Смоленская), Абин (г. Абинск).

Для всех притоков р. Кубань характерной является загрязненность воды соединениями железа и меди, к которым в отдельных створах добавляются органические вещества (по $БПК_5$ и ХПК), в 2020 г. – фенолы.

Реки Крыма, впадающие в Черное море

В 2020 г.р. Биюк-Узенбаш и р. Кучук-Узенбаш продолжали характеризоваться «условно чистой» водой. Улучшилась вода р. Улу-Узень и р. Черной до уровня «условно чистая»; рр. Альма, Кача, Дерекойка выше г. Ялта – до уровня «слабо загрязненная». Незначительно ухудшилась вода р. Бельбек у с. Фруктовое до уровня «загрязненная», р. Таракташ ниже г. Судак – до уровня «грязная».

В 2020 г. снизилось среднегодовое и максимальное содержание соединений меди в воде р. Альма до 1,5 и 2 ПДК, р. Кача – 1 и 2 ПДК, р. Дерекойка (ниже г. Ялта) – 1 и 3 ПДК, органических веществ (по $БПК_5$) – р. Ускут до 1,37 и 2,29 мг/л, и увеличилось органических веществ (по ХПК) – р. Бельбек (с. Фруктовое) до 38,0 и 56,2 мг/л, сохранилось повышенным нитритного азота – р. Таракташ (ниже г. Судак) до 3 и 8 ПДК и р. Демерджи (г. Алушта) – 2 и 3,5 ПДК. В воде р. Ускут (с. Приветное) было зарегистрировано снижение растворенного в воде кислорода до 3,44 мг/л.

Для большинства рек, впадающих в Черное море, характерна загрязненность воды соединениями меди и органическими веществами (по ХПК), к которым в отдельных створах добавился нитритный азот и сульфаты. В 2020 г. вода водохранилищ по качеству сохранилась на уровне 2019 г. и оценивалась как «условно чистая» – вдхр. Счастливое (с. Счастливое), «слабо загрязненная» – вдхр. Партизанское и вдхр. Черноречанское.

Реки Крыма, впадающие в Азовское море

В течение 2016–2019 гг. вода р. Салгир у с. Пионерское стабильно оценивалась как «слабо за-

грязненная»; р. Биюк-Карасу улучшилась от «загрязненной» до «слабо загрязненной; для этих рек характерно содержание в воде соединений меди на уровне 1–2 ПДК; р. Биюк-Карасу – органических веществ (по ХПК) – 28,8 мг/л. В результате снижения содержания нитритного азота от 4,5 до 2 ПДК в среднем, качество воды р. Салгир у с. Двуречье улучшилось от уровня «грязная» до уровня «загрязненная». Практически не изменилось и колебалось в пределах 2–3 ПДК содержание соединений меди, сульфатов и фосфатов, органических веществ (по $БПК_5$) – 4,14 мг/л, и органических веществ (по ХПК) – 32,3 мг/л в среднем. В 2020 г. наблюдался рост среднего уровня загрязненности воды нитритным азотом до 4 ПДК (р. Салгир выше пгт. ГРЭС) и снижение соединениями меди до 1,5 ПДК (р. Малый Салгир выше г. Симферополя).

Вода большинства створов наблюдаемых рек Крыма, впадающих в Азовское море, по-прежнему характеризовалась как «загрязненная». В 2020 г. улучшилось качество воды водохранилищ: Симферопольского – от уровня «слабо загрязненная» до «условно чистая», Феодосийского – от «загрязненная» до «слабо загрязненная». «Условно чистой», как и в 2018–2019 гг., оценивалась вода Аянского водохранилища. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ были, в основном, ниже ПДК, соединений меди в воде Симферопольского и Феодосийского водохранилищ и органических веществ (по $БПК_5$) в вдхр. Феодосийское незначительно превышали нормативы.

Бассейн р. Обь

Вода р. Обь в 2020 г. в 30% створов оценивалась как «загрязненная», в 70% створов – «грязная». В 2020 г. в верхнем течении р. Обь, на участке от с. Фоминского до г. Камня-на-Оби (Алтайский край) сохранялась вода, оцениваемая как «загрязненная».

Характерными загрязняющими веществами для этого участка реки являлись нефтепродукты, соединения железа, реже – фенолы, органические вещества (по $БПК_5$) и нитритный азот. Как и в предыдущие годы, «грязной» оценивалась вода в среднем течении р. Оби и в Новосибирском водохранилище (в пределах Новосибирской области). Критического уровня загрязненности достигли соединения алюминия.

Качество воды в створах в пределах г. Колпашево, с. Дубровино, характеризовалось «загрязненной» водой. Характерными загрязняющими веществами среднего течения р. Обь являлись нефтепродукты, фенолы, соединения марганца, в отдельных створах соединения меди и цинка. Вода р. Обь в районе с. Александровское (Томская область) и в нижнем течении (Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа) от г. Нижневартовск до г. Салехард – в большинстве створов с 2008 г. стабильно оценивалась как «грязная» (см. Рисунок 4.17).

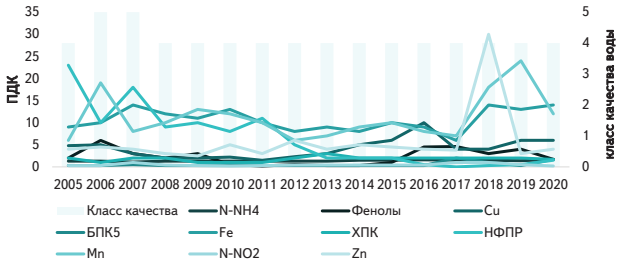


Рисунок 4.17 — Динамика среднегодовых концентраций отдельных загрязняющих веществ и качества воды р. Оби ниже г. Салехарда, 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

Характерными загрязняющими веществами являлись соединения меди, цинка, марганца, железа, в некоторых створах добавлялись органические вещества (по ХПК и $БПК_5$), нефтепродукты, фенолы, алюминий, аммонийный азот. Критического уровня загрязненности воды р. Оби в 2020 г. достигли: соединения марганца, железа, цинка и меди; в районе пгт. Октябрьское, как и в предыдущие годы, наблюдался глубокий дефицит растворенного в воде кислорода, минимальное содержание которого снижалось до 1,40 мг/л. В 2020 г. в р. Обь были зарегистрированы случаи высокого загрязнения: 3 случая – соединениями железа (34–39 ПДК), 5 случаев – соединениями алюминия (12–20 ПДК) .

Река Полуй – один из наиболее загрязненных притоков нижнего течения р. Обь, в подавляющем большинстве лет характеризовалась низким качеством воды, оцениваемой как «грязная». В 2020 г. среднегодовые концентрации характерных загрязняющих веществ составили: соединений железа – 19 ПДК, марганца – 12 ПДК, меди – 5 ПДК, цинка – 3 ПДК, аммонийного азота – 2 ПДК. Повторяемость случаев превышения ПДК загрязняющими веществами изменялась от 91% до 100%. В 2020 г. в р. Полуй были зарегистрированы случаи высокого загрязнения: 2 случая – соединениями железа (37–39 ПДК), 2 случая – соединениями марганца (33–38 ПДК). На протяжении многолетнего периода продолжает сохраняться крайне низким качество воды малых рек, протекающих в районе г. Новосибирска. Вода рек Нижная Ельцовка, Каменка, Камышенка, Тула, Ельцовка I и Ельцовка II в 2020 г.

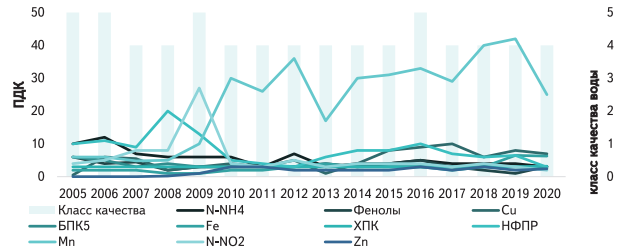


Рисунок 4.18 — Динамика среднегодовых концентраций отдельных загрязняющих веществ и качества воды р. Каменки, 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

оценивалась как «грязная». Критического уровня загрязненности воды во всех реках по-прежнему достигли соединения марганца, в отдельных реках – нефтепродукты, соединения цинка, алюминия, железа, нитритный азот.

Одной из наиболее загрязненных малых рек является р. Каменка (см. Рисунок 4.18). Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в воде в 2020 г. составили: соединений меди – 7 ПДК, марганца – 32 ПДК, алюминия – 5 ПДК, железа – 4 ПДК, нитритного азота – 2 ПДК, соединений цинка, аммонийного азота, фенолов, нефтепродуктов – 3 ПДК. Критического уровня загрязненности воды достигли соединения марганца и алюминия. В 2020 г. в р. Каменка были зарегистрированы случаи высокого загрязнения: 1 случай – соединениями алюминия (17 ПДК), 7 случаев – соединениями марганца (33–44 ПДК).

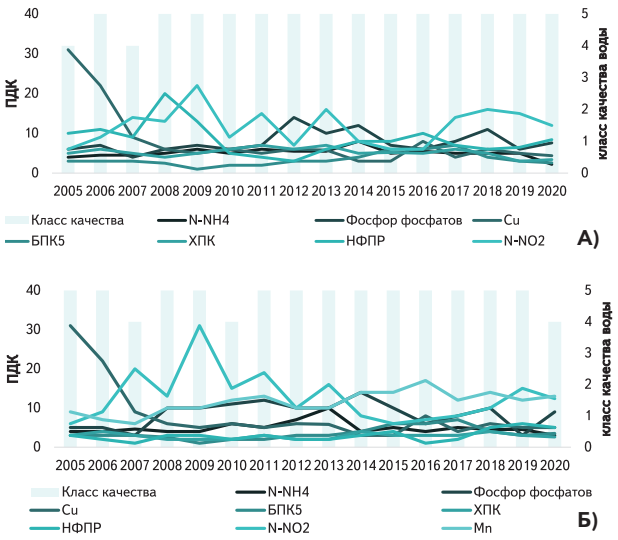


Рисунок 4.19 – Динамика среднегодовых концентраций отдельных загрязняющих веществ и качества воды р. Исети: а) 7 км ниже г. Екатеринбурга, б) 19,1 км ниже г. Екатеринбурга, 2005–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

Бассейн р. Иртыш

Ежегодно поступающая из Казахстана на территорию Российской Федерации вода р. Иртыш в районе с. Татарка оценивается как «загрязненная». В 2020 г. в створах г. Омска вода улучшилась и характеризовалось как «слабо загрязненная». Ниже по течению, на территории Омской области, вода р. Иртыш также характеризовалась как «загрязненная», за исключением створа, расположенного выше с. Карташево, где отмечалось улучшение качества воды по сравнению с 2019 г. от «загрязненной» до «слабо загрязненной».

В пределах Омской области характерными загрязняющими веществами воды р. Иртыш являлись соединения меди; в створах, расположенных выше и ниже г. Тара, в черте пгт. Тевриз к ним добавлялись соединения марганца, фенолы, реже легкоокисляемые органические вещества (по $БПК_5$).

В пределах Тюменской области в 2020 г. качество воды р. Иртыш улучшилось, вода оценивалась как «загрязненная». К характерным загрязняющим веществам относились: соединения меди, железа, органические вещества (по ХПК и $БПК_5$), в отдельных створах (ниже г. Тобольск, в черте с. Уват) к ним добавились фенолы.

На территории Ханты-Мансийского автономного округа вода р. Иртыш, как и в 2019 г., характеризовалась как «грязная». Критического уровня загрязненности достигли соединения железа, меди, цинка, марганца. В 2020 г. в р. Иртыш были зарегистрированы 2 случая высокого загрязнения: соединениями ртути – 3 ПДК, соединениями железа – 30 ПДК.

Продолжает сохраняться низким в многолетнем плане качество воды рек на территории Свердловской, Курганской, Тюменской и Челябинской областей, где наиболее загрязненными являются реки Исеть, Миасс и Пышма.

Вода р. Исети, протекающей на территории Свердловской, Курганской и частично Тюменской областей, на протяжении длительного времени оценивается низким качеством как «грязная». В верхнем течении, в районе г. Екатеринбурга (створ 7 км ниже города) на протяжении последних лет вода стабильно характеризовалась как «экстремально грязная» (см Рисунок 4.19 (а)). Здесь же наблюдался дефицит растворенного в воде кислорода, минимальное содержание которого снижалось до 2,53 мг/л.

Ниже по течению, в створе в 19,1 км ниже г. Екатеринбурга, качество воды в 2020 г. незначительно улучшилось до уровня «грязная» (см. Рисунок 4.19 (б)). В обоих створах критического уровня загрязненности воды достигли: нитритный азот, соединения марганца, фосфор фосфатов. Из 16 учтенных в комплексной оценке показателей качества 14 являлись загрязняющими. Повторяемость случаев превышения ПДК составила 83–100%. В 2020 г. в р. Исети был зарегистрирован 21 случай высокого загрязнения: 1 случай – соединениями марганца (36 ПДК), 20 случаев – нитритным азотом (10–40 ПДК); а также 1 случай экстремально высокого загрязнения соединениями марганца (97 ПДК).

В 2020 г. в р. Пышме были зарегистрированы 14 случаев высокого загрязнения: 5 – нитритным азотом (12–20 ПДК), 6 – соединениями марганца (37–49 ПДК), 3 – соединениями мышьяка (4–4,5 ПДК). Кроме того, фиксировались случаи экстремально высокого загрязнения: по 1 случаю – соединениями марганца (244 ПДК) и нитритным азотом (62 ПДК) и 3 случая – соединениями мышьяка (7–12 ПДК). В 2020 г. в р. Миасс были зарегистрированы 3 случая высокого загрязнения нитритным азотом (16–27 ПДК).

В целом по бассейну Иртыша качество воды оценивалось как: «слабо загрязненная» – 1,7%, «загрязненная» – 37,4%, «грязная» – 59,1%, «экстремально грязная» – 1,8% створов.

Бассейн р. Енисей

В 2020 г. вода р. Енисей на территории республик Тыва, Хакасия и Красноярского края в 23% створов оценивалась как «слабо загрязненная», 69% створов – «загрязненная», в 8% створов – «грязная». В нижнем течении р. Енисей, в районе с. Подтесово, в 1 км выше г. Дудинка вода реки характеризовалась как «грязная», критического уровня загрязненности достигли соединения цинка и нефтепродукты. Из 15 учтенных в комплексной оценке 8–9 являлись загрязняющими с повторяемостью случаев превышения ПДК 57–100%. В 2020 г. в р. Енисей были зарегистрированы 3 случая высокого загрязнения: соединениями кадмия – 3,7 ПДК, соединениями цинка – 19 ПДК, нефтепродуктами – 46 ПДК.

Среди притоков р. Енисей в 2020 г. низким качеством («грязная») характеризовалась в 2020 г. вода рек Нижняя Тунгуска (2,6 км ниже пос. Тура), Ирба (в черте д. Ирба), Кача, Илань (0,5 км ниже очистных сооружений г. Иланск), Рыбная (0,3 км ниже п. Громадск), Уярка, Бузим, Черная, Подкаменная Тунгуска (4 км выше д. П. Тунгуска), Тея (ниже п. Суворовский), Елогуй, Карабула, Решеты (2,5 км выше д. Каменка), Усолка, оз. Шира. Критического уровня загрязненности достигали соединения меди, цинка, реже – нефтепродукты и соединения марганца.

Вода р. Вихорева в районе с. Кобляково в многолетнем плане оценивалась как «грязная». Критического уровня загрязненности воды достигал водорастворимый сульфатный лигнин. Характерными загрязняющими веществами являлись органические вещества (по ХПК и $БПК_5$), аммонийный азот, фенолы с повторяемостью случаев превышения ПДК 57-100%.

В многолетнем плане сохраняется хорошее качество воды Братского и Усть-Илимского водохранилищ. Вода Братского водохранилища в 2020 г. оценивалась как «условно чистая» в 69% створов, как «слабо загрязненная» – в 31% створов. Качество воды Усть-Илимского водохранилища в 2020 г. оценивалось: «условно чистая» вода – 31%, «слабо загрязненная» – 31% створов, «загрязненная» – 38% створов.

Бассейн р. Лена

Характерными загрязняющими веществами воды р. Лены и ее бассейна на протяжении последних лет являются органические вещества (по ХПК), фенолы, в отдельных створах к ним добавляются соединения железа, меди, цинка, марганца, нефтепродукты и нитритный азот. Снизилось количество превышений ПДК соединениями цинка. Вода реки в створе ниже г. Якутск характеризуется как «загрязненная» (см. Рисунок 4.20).

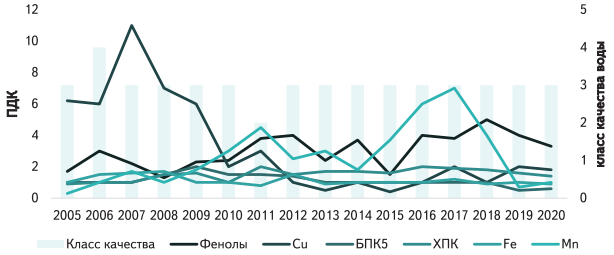


Рисунок 4.20 – Динамика среднегодовых концентрации отдельных загрязняющих веществ и качества воды р. Лены, г. Якутск, 2005–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

В створе 2 км выше и 1 км ниже г. Киренска вода реки улучшилась от уровня «слабо загрязненная» до «условно чистая»; 1 км выше г. Олекминск – от «грязная» до «загрязненная». В большинстве створов качество воды сохранилось на уровне 2019 г. Наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ наблюдались в воде следующих водных объектов: фенолов (17 ПДК) – р. Лена – 1 км выше г. Олекминск; соединений цинка (9 ПДК) – р. Большой Патом, с. Патома; органических веществ (по ХПК) (94,0 мг/л) – р. Шестаковка, з. с. Камырдагыстах; соединений меди (12 ПДК) – р. Олекма, с. Куду-Кель; азота нитритного (5,3 ПДК) – р. Лена, 1,5 км ниже г. Олекминск; соединений железа (8,1 ПДК) – р. Лена, 0,5 км выше с. Жиганск. В р. Вилюй, 1 км выше с. Сюльдюкар в 2020 г. был зафиксирован 1 случай высокого уровня загрязнения органическими веществами (по ХПК) – 192 мг/л.

Река Колыма

В 2020 г. вода бассейна р. Колыма по качеству варьировала от «загрязненной» до «грязной». Характерными загрязняющими веществами являлись соединения железа, меди и нефтепродукты, в отдельных створах – соединения марганца и аммонийный азот, реже – соединения цинка. В районе п. Усть-Среднекан вода р. Колымы характеризуется низким качеством и оценивается как «загрязненная» (см. Рисунок 4.21).

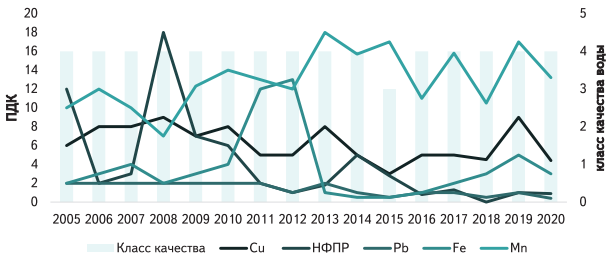


Рисунок 4.21 – Динамика среднегодовых концентраций отдельных ингредиентов и качества воды р. Колымы, п. Усть-Среднекан, 2005–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

В 2020 г. в бассейне р. Колымы были зафиксированы 7 случаев высокого уровня загрязнения воды: соединениями свинца выше 3 ПДК – водохранилище Колымское; 4 случая соединениями марганца выше 30 ПДК – р. Колыма (п. Усть-Среднекан), р. Дебин (в черте п. Ягодное), р. Оротукан (1,2 км выше п. Оротукана) р. Тенке (3 км ниже п. Нелькоба); соединениями меди выше 30 ПДК – р. Талок (0,5 км выше г. Сусумана); три случая

экстремально высокого загрязнения: р. Оротукан, (1,2 км выше п. Оротукана) – соединениями марганца выше 50 ПДК (2 случая); р. Тенке (3,0 км ниже п. Нелькоба) – соединениями свинца выше 5 ПДК.

Бассейн р. Амур

Всестороннее развитие производительных сил Дальневосточного региона, включая территорию бассейна р. Амур, определило наличие комплекса водохозяйственных и экологических проблем, связанных с освоением водосборов рек и водоемов, трансграничным характером использования на значительном протяжении воды таких крупных рек как Аргунь, Амур и Уссури, и, одновременно, необходимостью обеспечения населения качественной питьевой водой.

На химический состав поверхностных вод бассейна р. Амур в 2020 г. оказывали влияние своеобразные природные условия, наличие сложной системы проток, рукавов и водоемов, многообразие озер, наличие рудоносных и коллекторно-дренажных вод, своеобразные гидрометеорологические условия, водный режим водных объектов Дальневосточного региона и пр.

По-прежнему, как и в предыдущие годы, в водные объекты бассейна поступали «недостаточно очищенные» сточные воды жилищно-коммунальных хозяйств, принимающих в свои канализационные системы производственные сточные воды, железнодорожного и речного транспорта, золото- и рудодобывающих предприятий.

В 2020 г. к наиболее характерным загрязняющим водные объекты бассейна р. Амур веществам относились соединения марганца, железа, алюминия и меди. В многолетнем плане наблюдается устойчивая тенденция к снижению повторяемости случаев загрязненности воды большинства водных объектов соединениями марганца и меди.

В 2020 г. вода р. Амур практически на всем протяжении в 94,4% створов оценивалась как «загрязненная». Пример тенденции многолетнего изменения загрязненности воды р. Амур в районе крупного промышленного центра г. Амурска различными химическими веществами представлен на рисунке 4.22.

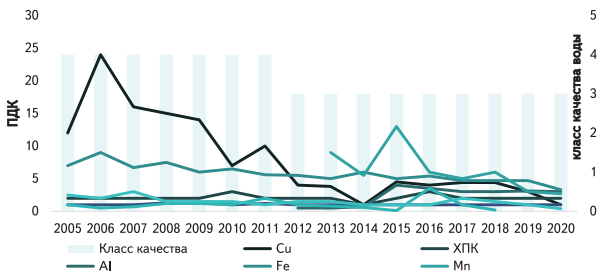


Рисунок 4.22 – Динамика среднегодового содержания основных загрязняющих веществ и качества воды в воде р. Амур, в пункте г. Амурск, 2005–2020 гг.

Источник: данные Росгидромета

Высокие концентрации в воде ряда водных объектов бассейна р. Амур соединений железа, марганца, алюминия, в основном обусловлены природными факторами формирования химического состава поверхностных вод бассейна р. Амур и характерны в целом для поверхностных вод Дальневосточного региона.

Практически для всех поверхностных вод бассейна р. Амур в 2020 г. сохранилась, как и в предыдущие годы, характерной невысокая, но достаточно устойчивая загрязненность органическими веществами (по ХПК), отклонение от нормативных требований по которым были отмечены в 62% проб воды.

В настоящее время можно утверждать о преобладании в бассейне положительной динамики улучшения качества поверхностных вод по большинству присутствующих в воде веществ.

Река Чита на территории Забайкальского края, приток р. Ингоды в среднем течении, в створе 0,2 км выше устья, где осуществляется сброс ненормативно-очищенных сточных вод очистных сооружений г. Читы, ранее характеризовавшаяся как «экстремально грязная» или «грязная» с очень высокой загрязненностью соединениями азота, реже фосфатами, в 2020 г. по качеству характеризовалась как «грязная».

Река Березовая на территории Хабаровского края на участке ниже с. Федоровка, куда сбрасываются сточные воды МУП «Водоканал» г. Хабаровска, из класса «экстремально грязных» перешла в 2019–2020 гг. в разряд «грязных».

Существенно уменьшилась загрязненность воды р. Черная на участке ниже с. Сергеевка, находящаяся под воздействием сточных вод жилмассива г. Хабаровск и стоков с сельхозугодий, которая в 2020 г. характеризовалась как «грязная».

Сохранилась в 2020 г. «экстремально грязной» вода р. Дачной в бассейне р. Уссури на территории Приморского края, находящаяся в зоне влияния г. Арсеньев. В 2020 г. в воде реки были зарегистрированы одновременно критические уровни загрязненности воды по содержанию аммонийного азота, фенолов, нефтепродуктов, органических веществ (по $БПК_5$), соединений марганца (см. Рисунок 4.23).

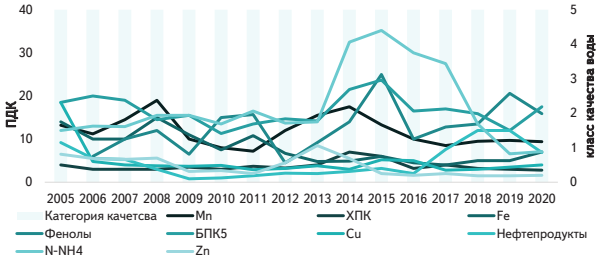


Рисунок 4.23 – Динамика среднегодового содержания основных загрязняющих веществ и качества воды р. Дачной в черте г. Арсеньева, 2005–2020 гг.

Источник: данные Росгидромета

Бассейн Японского моря

В бассейне Японского моря несколько снизилась загрязненность воды р. Кневичанка ниже сброса сточных вод Артем-ТЭЦ. Вода реки в 2020 г. оценивалась как «грязная».

В р. Рудной в 2020 г. на участке 1 км ниже п. Краснореченского – 1 км выше п. Горелое в фоновом створе пункта г. Дальнегорск была зафиксирована, как и в предыдущие годы, экстремально высокая загрязненность воды соединениями цинка до 30–99 ПДК, обусловленная влиянием как природных факторов, так и сбросом сточных вод предприятий горнорудной промышленности.

Реки о. Сахалин

Загрязненность воды большинства рек острова в 2020 г. сохранилась невысокой. Преобладали на острове «загрязненные» воды. Снизилось по сравнению с предыдущим годом количество створов, где вода характеризовалась как «слабо загрязненная». Характерными загрязняющими веществами воды рек о. Сахалин, как правило, являлись соединения меди, железа и марганца, превышение ПДК которыми наблюдались в 2020 г. в 78%, 74% и 74% проб воды. По сравнению с предыдущим годом уменьшилась загрязненность воды рек Сахалинской области нефтепродуктами, в среднем до 2 ПДК (зафиксировано не более чем в 34% проб).

Увеличилось в 2020 г. количество водных объектов, в воде которых была зафиксирована загрязненность воды соединениями кадмия, обусловленная природными факторами. Повторяемость случаев загрязнения поверхностных вод соединениями кадмия в целом по Сахалинской области в 2020 г. повысилась до 8%. В реках Поронай и Эрри повторяемость превышения ПДК кадмия увеличилась до 39–40%.

В р. Охинка в пункте г. Оха впервые за длительный период наблюдений снизилась, хотя и сохранилась очень высокой, загрязненность воды нефтепродуктами, среднегодовая концентрация которых в 2020 г. превышала ПДК в 43 раза.

Реки полуострова Камчатка

В 2020 г. по степени загрязненности воды комплексом присутствующих в ней веществ реки полуострова Камчатка характеризовались как «загрязненные», р. Половинка в черте г. Елизово – как «слабо загрязненная». По основному химическому составу поверхностные воды Камчатского края маломинерализованы.

В 2020 г. во всех водотоках Камчатского края, как и в предыдущие несколько лет, наблюдалась ранее отсутствующая на полуострове загрязненность воды рек нефтепродуктами на среднем для рек полуострова уровне – 7 ПДК. При этом в 2020 г. увеличилась до 83% повторяемость случаев загрязненности воды рек полуострова нефтепродуктами.

В 59% створов в реках Камчатского края в многолетнем плане отмечались повышенные, в среднем до 2 ПДК, концентрации в воде соединений меди. В воде водных объектов регистрировались фенолы, в концентрациях в среднем на уровне 6 ПДК.

Уровень загрязненности поверхностных вод на территории федеральных округов Российской Федерации и входящих в них субъектов Федерации

Промышленные предприятия, сбрасывающие в водные объекты неочищенные или недостаточно очищенные сточные воды, содержащие огромное количество загрязняющих веществ различной степени токсичности, создают антропогенную нагрузку на качество водных объектов страны. Приведенные в данном подразделе оценки уровней загрязненности поверхностных вод на территориях федеральных округов Российской Федерации и входящих в них субъектов выполнены с учетом скорректированных данных за 2020 г.

В Центральном федеральном округе (ЦФО) сохраняется напряженная экологическая ситуация на водных объектах Тульской, Московской, Владимирской, Рязанской областей, где большинство водных объектов оценивались как «грязные», составляющих соответственно 71,4%, 61,7%, 53,0%, 46,6%. В Московской области число «экстремально грязных» водных объектов увеличилось от 3,3% в 2018 г. до 10,0% в 2019 г. Сохранилось качество воды водных объектов в Белгородской области, где, как и в 2018 г., 38,9% створов характеризовались как «грязные», а большинство водных объектов относилось к «загрязненным» водам. В Брянской области 59,1% створов на водных объектах также оценивались «загрязненной» водой, а 36,4% составляли «слабо загрязненные». Большинство водных объектов Воронежской (91,6%), Калужской (100%), Костромской (86,7%), Орловской (66,7%), Смоленской (87,5%), Тамбовской (66,7%), Тверской (91,7%) и Ярославской (88,9%) областей оценивались как «загрязненные».

В Северо-Западном федеральном округе (СЗФО) наиболее высоким уровнем загрязненности воды оцениваются водные объекты Вологодской области: 52,8% – «грязные» (в 2018 г. – 72,2%). Качество воды р. Пельшма в многолетнем плане характеризуется как «экстремально грязная». Малые реки Мурманской области стабильно оцениваются низким качеством воды: 18,5% створов – «грязные», а 1,8% – «экстремально грязные».

Большинство водных объектов Калининградской области (83,3%) и Республики Коми (83,3%), Псковской (79,3%), Новгородской (77,4%), Ленинградской (66,7%) областей характеризуются «загрязненными» водами.

Качество воды водных объектов Республики Карелия (74,5%), Мурманской (46,3%), Ленинградской (24,3%), Псковской (17,2%), Калининградской (5,6%) областей, а также Республики Коми (4,2%) оценивалось как «слабо загрязненная». Как «условно чистые» оценивалось в Мурманской области (5,6%), Республике Карелия – 2,3%, Ленинградской области –1,3% створов.

В Южном федеральном округе (ЮФО) наиболее высоким уровнем загрязненности воды характеризуются водные объекты Ростовской области: 84,7% – «грязные», 15,3% – «загрязненные». Большинство водных объектов Краснодарского края (76,9%), Республики Крым (53,9%), все водные объекты Республики Адыгея (100%) и Волгоградской области (25%) – «очень загрязненные», (75%) – «загрязненные».

В Астраханской области «грязными» водами продолжают характеризоваться створы в устьевом участке р. Волги: рук. Ахтуба, 0,5 км ниже пгт. Селитренное; рук. Бузан, 0,5 км ниже с. Красный Яр. Большинство створов (80%) Астраханской области оценивались как «загрязненные».

Качество воды водных объектов Республики Крым (26,9%), Краснодарского края (15,4%) оценивалось как «слабо загрязненные» и 15,4% и 2,6% соответственно – как «условно чистые».

Большинство створов водных объектов Северо-Кавказского федерального округа (СКФО) на территориях Республики Дагестан (60%), Ставропольского края (44,4%) характеризуются как «загрязненные».

Водные объекты, качество воды которых оценивается как «грязная», составляют в Республике Дагестан 10%, Республике Северная Осетия – Алания – 17,6%, Ставропольском крае – 38,9%. Как «слабо загрязненные» оценивались воды Республики Дагестан (30,0%), Ставропольского края (16,7%), Кабардино-Балкарской Республики (57,1%), Республики Северная Осетия – Алания (23,5%). Большинство створов водных объектов на территории Республики Северная Осетия – Алания (47,1%) характеризовались «условно чистыми» водами.

На территории Приволжского федерального округа (ПФО) качество вод большинства водных объектов оценивалось как «грязная» в республиках: Башкортостан – 6,1%, Марий Эл – 33,3%, Мордовия – 40%, Татарстан – 20,5%, Удмуртской – 15,4%; Пермском крае – 8,9%; в областях: Кировской – 7,7%, Нижегородской – 13,6%, Самарской – 15,2%, Саратовской – 30,8% створов . В Оренбургской области качество воды в 4,0% створов характеризовалось как «экстремально грязная».

В Уральском федеральном округе (УФО) водные объекты Ханты-Мансийского АО (100%) и Ямало-Ненецкого АО (100%), Курганской (93%), Тюменской (83%), Свердловской (51,8%) областей характеризуются как «грязные». В Свердловской (4,7%) и Челябинской (4,8%) областях водные объекты оцениваются как «экстремально грязные». Вместе с тем следует отметить, что в Челябинской области больше половины створов водных объектов (57,1%) характеризуются как «загрязненные» и (2,4%) – как «слабо загрязненные».

В Сибирском федеральном округе (СФО) в 2019 г. по сравнению с 2018 г. качество воды водных объектов ухудшилось и соответствовало «грязным» водам: в Алтайском крае – от 27% до 36%; Красноярском крае – от 18% до 34%; в Кемеровской области – от 10% до 16%, Омской области – от 25% до 36%. Большинство створов Томской области (74%) характеризуются как «грязные». В Алтайском крае и Новосибирской области 5% и 7% створов соответственно оцениваются «экстремально грязными» водами.

Большинство створов водных объектов Республики Хакасия (76%), Алтайского (59%) и Красноярского (66%) краев, Кемеровской (61%) и Омской (57%) областей оцениваются как «загрязненные». Водные объекты Республики Алтай (67%), Республики Хакасия (14%), Иркутской (33%), Кемеровской (23%), Омской (7%) областей оцениваются как «слабо загрязненные». По сравнению с 2018 г. в Иркутской области увеличилось (от 43% до 58%) число створов с «условно чистой» водой.

На территории Дальневосточного федерального округа (ДФО) большинство водных объектов республик Саха (Якутия) (91,4%), Бурятия (76,7%); Камчатского (82,7%), Забайкальского (80,8%), Хабаровского (61,2%), Приморского (60,0%) краев; Сахалинской (72,5%), Магаданской (64,3%), Амурской (52,8%) областей; Еврейской автономной области (46,1%) характеризовались как «загрязненные».

По сравнению с 2018 г. наблюдалось увеличение «грязных» створов в Еврейской автономной области от 23,1% до 46,1%, Магаданской области – от 32,1% до 35,7%, Республике Бурятия – от 5,0% до 7,0%. Снижение «грязных» створов наблюдалось: в Республике Саха (Якутия) – от 9,74% до 4,90%; краях: Приморском – от 48,9% до 33,3%, Хабаровском – от 47,0% до 36,7%; областях: Амурской – от 48,6% до 47,2%, Сахалинской – от 22,5% до 15,0%. Отдельные створы в республиках: Бурятия (14,0%) и Саха (Якутия) (3,7%); краях: Камчатском (17,3%), Приморском (6,70%), Хабаровском (2,10%); Сахалинской области (10%) и Еврейской автономной области (7,80%) оценивались «слабо загрязненными» водами. В Республике Бурятия 2,3% створов характеризовались «условно чистой» водой.

4.1.2.3 Водные объекты с наибольшими уровнями загрязнения, аварийные ситуации

В 2020 г. экстремально высокие уровни загрязнения (ЭВЗ) поверхностных пресных вод на территории Российской Федерации отмечались на 130 водных объектах в 578 случаях (в 2019 г. – на 141 водном объекте в 734 случаях), высокие уровни загрязнения (ВЗ) – на 331 водном объекте

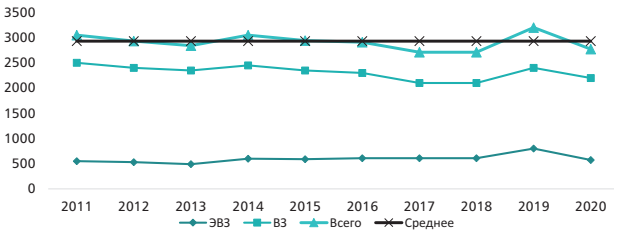


Рисунок 4.24 — Динамика количества случаев ЭВЗ и ВЗ поверхностных вод суши на территории Российской Федерации, 2011—2020 гг., ед.
Источник: данные Росгидромета

в 2205 случаях (в 2019 г. – на 346 водных объектах в 2361 случае). Всего в 2020 г. зарегистрировано 2783 случая ЭВЗ и ВЗ по 35 загрязняющим веществам и 6 показателям качества воды. Следует отметить, что в течение периода 2011–2020 гг. суммарное количество случаев ВЗ и ЭВЗ практически не изменилось: отклонение годового значения показателя от среднего за 10 лет не превышало 6% (см. Рисунок 4.24).

Анализ внутригодового распределения количества случаев ВЗ и ЭВЗ за 10-летний период показал, что в основном их максимум приходится на апрель-май (см. Рисунок 4.25), однако в 2020 г. суммарное количество случаев ВЗ и ЭВЗ достигло максимума (312) в июле, локальные максимумы наблюдались в августе (за счет максимума по ЭВЗ – 79 случаев, из них 33 по растворенному в воде кислороду) и в апреле (за счет максимума по ВЗ – 257 случаев, из них 158 по взвешенным веществам).

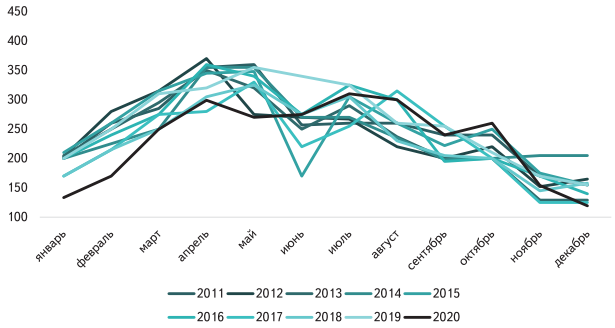


Рисунок 4.25 — Динамика внутригодового распределения количества случаев ЭВЗ и ВЗ поверхностных вод суши на территории Российской Федерации, 2011—2020 гг., ед.
Источник: данные Росгидромета

В 2020 г. максимальную нагрузку от загрязнения испытывали бассейны рек Волги и Оби, на долю которых приходилось 63% всех случаев ВЗ и ЭВЗ; суммарная доля случаев ВЗ и ЭВЗ для бассейнов рек Амур, Днепр и Енисей составила 14% (см. Рисунок 4.26). По сравнению с предыдущим годом в бассейне р. Волги общее количество слу-

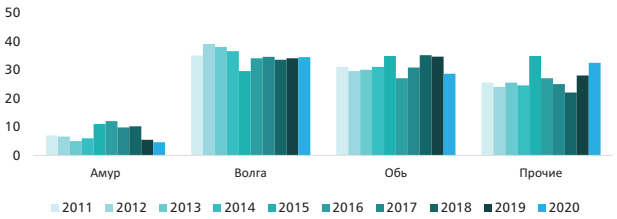


Рисунок 4.26 — Распределение числа случаев ВЗ и ЭВЗ по бассейнам рек (в % от общего количества случаев на территории Российской Федерации), 2011—2020 гг., количество случаев
Источник: данные Росгидромета

Таблица 4.5 — Экстремально высокое и высокое загрязнение поверхностных пресных вод Российской Федерации в 2020 г.

Бассейны рек	Число случаев			Субъекты Российской Федерации*
	ВЗ	ЭВЗ	Сумма	
Обь	610	185	795	Кемеровская, Курганская, Новосибирская, Омская, Свердловская, Тюменская, Челябинская области, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий авт. округа
Волга	891	64	955	Астраханская, Владимирская, Кировская, Московская (включая г. Москву), Нижегородская, Рязанская, Свердловская, Тульская, Челябинская области, Пермский край, Удмуртская Республика
Амур	107	22	131	Амурская область, Забайкальский, Приморский и Хабаровский края
Днепр	12	109	121	Смоленская область
Енисей	134	4	138	Иркутская область, Красноярский край
Урал	29	22	51	Оренбургская и Челябинская области
Дон	27	—	27	Белгородская область
Терек	43	—	43	Республика Северная Осетия — Алания
Печора	7	25	32	Ненецкий авт. округ
Колыма	6	5	11	Магаданская область
Прочие	339	140	474	г. Санкт-Петербург, Ленинградская, Мурманская, Сахалинская области, Камчатский, Красноярский и Приморский края
Итого	2205	578	2783	

*Примечание: * приведены субъекты Российской Федерации, для которых суммарное количество случаев ВЗ и ЭВЗ больше 10*
Источник: данные Росгидромета

чаев ВЗ и ЭВЗ снизилось на 8%; р. Оби – на 17%, р. Амур – на 35%.

В таблице 4.5 приведено количество случаев ВЗ и ЭВЗ, зарегистрированных в 2020 г. в бассейнах рек Российской Федерации. В течение последних 5 лет отмечается резкий рост количества случаев ЭВЗ в бассейне р. Днепр в связи с неэффективной работой очистных сооружений на р. Вязьма (левом притоке р. Днепр) в районе г. Вязьма.

В 2020 г. ВЗ и ЭВЗ поверхностных пресных вод было зафиксировано в 55 субъектах (без учета городов федерального значения) Российской Федерации. Наибольшее суммарное количество случаев ВЗ и ЭВЗ (свыше 100) было отмечено на водных объектах в 9 регионах: Свердловской, Мурманской, Московской, Нижегородской, Кировской, Иркутской, Смоленской, Челябинской и Курганской областях, что в совокупности составило 66% случаев ВЗ и ЭВЗ в стране. В 5 регионах было зарегистрировано от 50 до 100 случаев ВЗ и ЭВЗ, в 23 – от 10 до 50, в 18 – менее 10. На протяжении последних десяти лет на Свердловскую область приходится наибольшее среди субъектов Российской Федерации количество случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных пресных вод, тем не менее, по сравнению с 2015 г., когда был достигнут максимум за период 2011–2020 гг., этот показатель сократился на 22%.

По сравнению с предыдущим годом в 2020 г. в ряде регионов отмечалось значительное снижение суммарного количества случаев ВЗ и ЭВЗ (см. Рисунок 4.27): в Хабаровском крае, Тульской, Тюменской, Амурской и Рязанской областях – в 2 раза (65, 55, 22, 21 и 17 случаев соответственно), в Ямало-Ненецком автономном округе и Камчатском крае – в 3 раза (33 и 16), в Ханты-Мансийском автономном округе – в 4 раза (12). В Смоленской, Челябинской и Новосибирской областях также отмечалось снижение данного показателя в среднем на 20% (117, 113 и 99 случаев), в Московской (включая г. Москву) и Нижегородской областях – на 14% (273 и 203 случая соответственно). В Республиках Бурятия и Коми, Псковской области, где в 2019 г. наблюдался резкий рост ВЗ и ЭВЗ поверхностных пресных вод, количество зарегистрированных случаев ВЗ и ЭВЗ снизилось до уровня периода 2016–2018 гг. и в 2020 г. составило 2, 7 и 7 соответственно. Значительное увеличение показателя отмечалось только в 4 субъектах: в Мурманской области – на 56% (275 случаев), в Кировской области – на 34% (130), в Иркутской области – на 46% (127), в Ненецком автономном округе – в 4 раза (26). В остальных регионах Российской Федерации величина показателя в 2020 г. по сравнению с предыдущим годом изменилась незначительно.

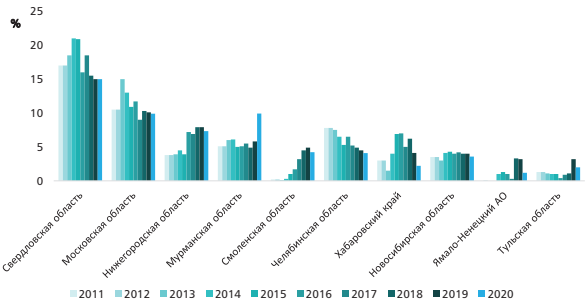


Рисунок 4.27 — Динамика количества случаев ВЗ и ЭВЗ в отдельных субъектах Российской Федерации, 2011—2020 гг., в % от общего количества случаев ВЗ и ЭВЗ на территории Российской Федерации
Источник: данные Росгидромета

Экстремально высокие и высокие уровни загрязнения поверхностных пресных вод на территории Российской Федерации были зафиксированы в 2020 г. по 35 загрязняющим веществам и 6 показателям качества воды. Суммарный вклад взвешенных веществ, соединений марганца и цинка, нитритного азота, а также дефицита растворенного в воде кислорода до 3 мг/л и увеличение биохимического потребления кислорода ($БПК_5$) до 10 мг/л в загрязнение поверхностных вод составил 73% всех случаев (см. Рисунки 4.28–4.29), при этом доля загрязнения тяжелыми металлами (Mn, Zn, Cu, Ni, Fe, Hg, Mo, Pb, Cd) снизилась на 6% по сравнению с 2019 г. и составила 27% от общего числа случаев ВЗ и ЭВЗ. Единичный случай экстремально высокого загрязнения соединениями хрома шестивалентного был зарегистрирован на р. Пахотка (г. Первоуральск) Свердловской области; 8 случаев ВЗ и ЭВЗ соединениями мышьяка – 6 на р. Пышме (г. Березовский) Свердловской области и 2 – на р. Блява (г. Медногорск) Оренбургской области. В 2020 г.

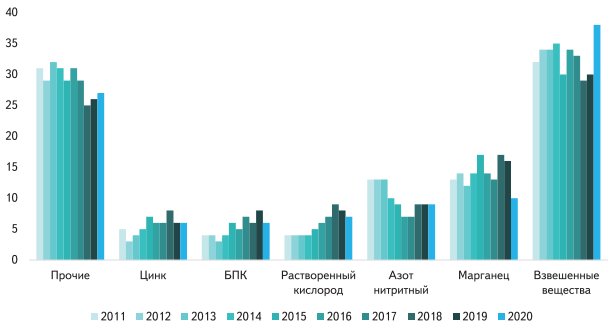


Рисунок 4.28 — Распределение случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод по загрязняющим веществам и показателям качества воды (в % от общего количества случаев ВЗ и ЭВЗ на территории Российской Федерации), 2011—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

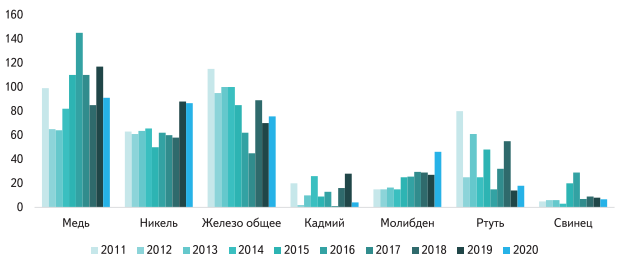


Рисунок 4.29 — Динамика случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных пресных вод некоторыми тяжелыми металлами, 2011—2020 гг., количество случаев
Источник: данные Росгидромета

по сравнению с предыдущим годом количество случаев загрязнения поверхностных пресных вод аммонийным и нитритным азотом уменьшилось на 26% и 11% соответственно, легкоокисляемыми органическими веществами (по $БПК_5$) – на 35%, соединениями цинка – на 16%, соединениями марганца – почти в 2 раза, при этом количество случаев загрязнения бенз(а)пиреном возросло более чем в 2 раза и составило 35, органическими веществами (по ХПК) и соединениями молибдена – почти в 2 раза (32 и 46 случаев соответственно), взвешенными веществами – на 13% (1038). Количество случаев дефицита растворенного в воде кислорода сократилось на 18%.

В 188 случаях наблюдалось снижение концентрации растворенного в воде кислорода до 3 мг/л и ниже, в 120 случаях из них его содержание было менее 1 мг/л. Минимальное значение концентрации растворенного в воде кислорода, 0,07 мг/л, было зафиксировано в сентябре 2020 г. в р. Рязанка (приток р. Великая и р. Кудьма, г. Богородск, Нижегородская область). Увеличение биохимического потребления кислорода ($БПК_5$) до 10 мг/л и выше было зарегистрировано 153 раза. Максимальное содержание легкоокисляемых органических веществ (по $БПК_5$), 125,1 мг/л, наблюдалось в октябре 2020 г. в р. Рязанка (приток р. Великая и р. Кудьма, г. Богородск, Нижегородская область).

В 2020 г. случаи ЭВЗ были зафиксированы на 156 пунктах наблюдения, ВЗ – на 463 пунктах. Максимальное число повторений случаев ВЗ и ЭВЗ – 117 раз – наблюдалось на пункте р. Вязьма, г. Вязьма (Смоленская область), 111 из них было связано с дефицитом растворенного в воде кислорода, который регистрировался с июля по октябрь 2020 г.

В 2020 г. было зарегистрировано 33 аварии на поверхностных пресноводных объектах Российской Федерации, из них в бассейнах рек: Амур – 8, Волга – 8, Енисей – 6, Обь – 6, Печора – 1, Днепр – 1, Кубань – 1, Урал – 1; в бассейне Японского моря – 1. В 11 случаях источник загрязнения не был установлен; 2 случая были обусловлены природным фактором; 2 – связаны с разгерметизацией нефтепровода; 4 – при перекачке топлива; 2 – с утечкой отходов с территории КНР; 5 – со сбросом неочищенных сточных вод очистных сооружений (1) и предприятий (4); 1 случай – с неорганизованными сбросами с поверхности; 1 – с продувкой недействующего трубопровода; 1 – с разгерметизацией на сепарационной установке, 2 – при транспортировке; 2 – с затоплением судна. В 17 случаях аварии привели к разливу нефтепродуктов; в 8 из них наблюдалось образование обширного нефтяного пятна на водной поверхности, в 6 – отдельные масляные и нефтяные пятна.

Последствием 9 аварийных ситуаций стал замор рыбы, 13 - ЭВЗ и/или ВЗ водных объектов.

4.1.2.4 Загрязнение трансграничных водных объектов

Качество воды трансграничных водных объектов, расположенных на участках границы (далее – граница) Российской Федерации с 12 государствами, оценивалось по результатам режимных наблюдений, проведенных в 2020 г. на 54 водных объектах (49 рек, 2 протоки, 2 озера, 1 водохранилище) в 69 пунктах, 69 створах, на 74 вертикалях. На границе с Казахстаном открыт пункт наблюдений на р. Караталаят (г. Карталы).

Наиболее распространенными загрязняющими веществами в воде водных объектов на границе Российской Федерации с сопредельными государствами являлись: с Норвегией – соединения никеля, меди, марганца, ртути и дитиофосфаты; с Финляндией – трудноокисляемые органические вещества по ХПК (далее ОВ), соединения меди, железа, ртути; с Эстонией – ОВ, легкоокисляемые органические вещества по БПК подстрочная пятерка воды (далее ЛОВ), соединения меди, цинка; с Литвой – ОВ, ЛОВ, соединения железа; с Польшей – ОВ, ЛОВ, нитритный азот, соединения железа; с Республикой Беларусь – ОВ, ЛОВ, соединения железа, меди, марганца; с Украиной – ОВ, ЛОВ, соединения железа, марганца, сульфаты, главные ионы (по сумме), нитритный азот, нефтепродукты; с Азербайджаном – соединения меди, железа, нефтепродукты, сульфаты; с Казахстаном – ОВ, ЛОВ, соединения меди, марганца, сульфаты; с Монголией – соединения меди, марганца; с Китаем – ОВ, ЛОВ, соединения железа, меди, марганца, алюминия.

Критические показатели загрязненности трансграничных водных объектов установлены для 16 пунктов наблюдений, расположенных на 15 водных объектах. На границе с Норвегией критическими показателями являлись соединения меди, никеля, ртути и дитиофосфаты (1 пункт), с Республикой Беларусь – соединения марганца (1 пункт), с Украиной – нитритный азот (2 пункта) и сульфаты (3 пункта), с Казахстаном – соединения марганца (2 пункта), нитритный азот (1 пункт), нитритный и аммонийный азот (1 пункт), с Китаем – соединения алюминия (2 пункта), алюминия и железа (1 пункт), железа (1 пункт).

Нарушение норм качества воды в пограничных районах Российской Федерации в основном находились в пределах от 1 до 10 ПДК; 30 ПДК и выше отмечались на границах с 4-мя государствами. На границе с Норвегией 100 ПДК достигали соединения никеля (р. Колос-йоки, пгт. Никель), 50 и 30 ПДК – соединения меди (р. Колос-йоки, пгт. Никель и протока без названия пгт. Никель соответственно); на границе с Казахстаном 100 ПДК достигал аммонийный азот (р. Илек, п. Веселый), 30 ПДК – соединения марганца (р. Тобол, с. Звериноголовское и р. Уй, с. Усть-Уйское) и нитритный азот (р. Илек, п. Веселый и п. Илек); на границе с Китаем 50 ПДК превысило содержание ДДТ (р. Аргунь, с. Олочи). Дефицит растворенного в воде

кислорода наблюдался в январе на границе с Казахстаном в р. Уй в пункте г. Троицка (4,0 мг/л) и в марте на границе с Республикой Беларусь в реках Западная Двина в пункте г. Велижа (3,54 мг/л) и Сож в пункте пгт. Хиславичи (3,37 мг/л).

Наименее загрязнены участки рек в основном на западной границе Российской Федерации: с Норвегией (р. Патсо-йоки, ГЭС Хеваскоски и Борисоглебская ГЭС), с Финляндией (рр. Патсо-йоки, Вуокса и Лендерка), с Эстонией (р. Пиуза, вертикали 5 и 10 оз. Чудско-Псковского), с Республикой Беларусь (р. Ипуть), с Украиной (рр. Сейм и Псел). На юге границы наименее загрязнены участки рек на границе с Грузией (р. Терек), с Казахстаном (р. Малый Узень) и с Монголией (р. Кыра). Качество воды во всех пунктах оценивалось как «слабо загрязненная».

Наиболее загрязненные участки рек, вода которых характеризовалась как «грязная», были отмечены на границе с Норвегией (р. Колос-йоки и протока без названия), с Белоруссией (рр. Днепр и Сож), с Украиной (рр. Северский Донец, Кундрючья, Большая Каменка, Миус и вдхр. Белгородское), с Казахстаном (рр. Илек, Уй, Тобол), с Китаем (рр. Амур, с. Черняево, Раздольная). В остальных пунктах наблюдений качество воды оценивалось как «загрязненная».

В течение 2016–2020 гг. вода в пунктах наблюдений на реках Лендерка, Патсо-йоки (ГЭС Кайтакоски, Янискоски и Раякоски) на границе с Финляндией, Патсо-йоки (ГЭС Хеваскоски и Борисоглебская ГЭС) на границе с Норвегией, Псел и Сейм на границе с Украиной, Терек на границе с Грузией характеризовалась как «условно чистая» или «слабо загрязненная».

Наиболее загрязненной в этот период была вода рек на границе с Норвегией (р. Колос-йоки), на границе с Украиной (реки Северский Донец, Большая Каменка, Кундрючья, Миус), на границе с Казахстаном (реки Уй (с. Усть-Уйское) и Тобол). В большинстве пунктов наблюдений качество воды характеризовалось как «грязная». В остальных пунктах наблюдений качество воды варьировало от «слабо загрязненной» до «грязной».

4.1.2.5 Качество вод морей

Гидрохимические характеристики

Каспийское море

Северный Каспий

Приоритетными загрязняющими веществами акватории Северного Каспия в 2020 г. являлись нефтяные углеводороды (НУ), фенолы и синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ). Загрязнение НУ акватории, прилегающей к устью Волги, составило в 2020 г. в среднем/максимальном значениях: 2,0/3,4 ПДК в центральной части акватории (разрез III) и 1,0/1,2 ПДК в ее западной части (разрез IIIа). По сравнению с 2019 г. уровень загрязнения НУ понизился в обеих частях акватории – в центральной с 3,0 до 2,0 ПДК, а в западной – с 2,8 до 1,0 ПДК. В целом, с 2013 г. по 2017 г. концентрация НУ в обеих частях Северного Каспия равномерно возросла с 1 ПДК до 4,6–4,8 ПДК, а затем находилась в диапазоне от 1 до 3 ПДК (см. Рисунок 4.30).

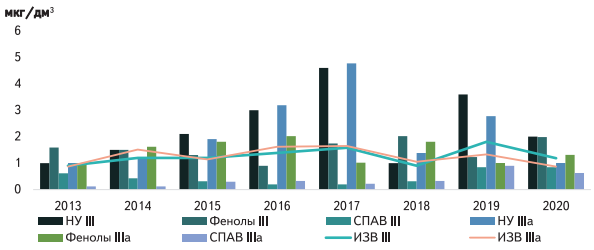


Рисунок 4.30 – Многолетняя динамика средней годовой концентрации приоритетных загрязняющих веществ, выраженных в ПДК, и ИЗВ в центральной части (разрез III) и в западной части (разрез IIIа) акватории Северного Каспия.
Источник: данные Росгидромета

Другими приоритетными загрязнителями являлись фенолы и СПАВ, средняя концентрация которых существенно не различалась между частями акватории. За период 2013–2020 гг. содержание фенолов в водах центральной части акватории (разрез III) находилось примерно на одном уровне, а СПАВ уменьшилось с 0,6 ПДК в начале периода до 0,2 ПДК в 2016–2017 гг., а затем выросло до 0,8 ПДК к 2019–2020 гг. Одновременно в западной части акватории (разрез IIIа) концентрация СПАВ незначительно увеличивалась на протяжении всего периода.

Таблица 4.6 – Пространственная изменчивость приоритетных загрязняющих веществ (в ПДК) и ИЗВ в Северном и Среднем Каспии в апреле 2020 г.

Годы	НУ	Фенолы	Медь	Азот аммонийный	Фосфор фосфатный	ИЗВ
Разрез IIIа	1,00	1,30	0,76	0,02	0,26	0,87
Лопатин	0,96	2,67	0,74	0,25	0,12	1,25
Взморье р. Терек	0,84	2,70	0,77	0,30	0,15	1,24
Взморье р. Сулак	0,96	3,00	0,73	0,31	0,19	1,33
Махачкала	0,92	3,66	–	0,41	0,19	1,38
Каспийск	0,92	2,10	–	0,47	0,19	1,02

Источник: данные Росгидромета

В 2020 г. продолжилась начавшаяся в 2015–2016 гг. тенденция к снижению средней концентрации меди, которая составила 0,7 ПДК. Уменьшение содержания железа с 2017 г. приостановилось, и в 2020 г. концентрация вдвое превышала норматив. Высокая концентрация металлов в водах Северного Каспия возможно обусловлена естественными процессами, а не промышленным загрязнением. Кислородный режим не был нарушен, а содержание растворенного кислорода сохранялось существенно выше норматива. Как средняя, так и максимальная концентрации фосфатов не превышали 0,3 ПДК. Концентрация аммонийного азота не превышала 0,1 ПДК. Очевидно, что загрязнение биогенными веществами вод Северного Каспия и уровень эвтрофикации незначительные. В целом качество воды Северного Каспия в центральной и в западной частях акватории характеризовалось как «умеренно загрязненные» воды.

Дагестанское взморье

Приоритетными загрязняющими веществами сохранились фенолы: средние значения их концентрации варьировали от 2,1 ПДК у Каспийска до 3,7 ПДК у Махачкалы, а максимальные величины составили 3–5 ПДК (см. Таблицу 4.6). Содержание фенолов на Дагестанском взморье примерно вдвое превышало их содержание в водах Северного Каспия. НУ вносят заметно меньший вклад в общее загрязнение: среднее содержание в 2020 г. составило от 0,84 ПДК в эстуарном районе Терека до 0,96 ПДК у устья Сулака и Лопатина. В районе Лопатина и на взморье рек Терек и Сулак концентрация меди составила 0,7–0,8 ПДК, что соответствовало значениям вод Северного Каспия.

В районах у Махачкалы и Каспийска приоритетным загрязняющим веществом являлся аммонийный азот, концентрация которого составила 0,3–0,5 ПДК. При этом наблюдалось выраженное увеличение его концентрации в направлении от Северного Каспия к Каспийску, что, видимо, связано с увеличением солености вод в этом направлении. Кислородный режим в водах Дагестанского взморья не был нарушен.

В районе Махачкалы и на взморье р. Сулак морские воды характеризовались как «загрязненные», а в районах Каспийска и Лопатина и на взморье р. Терек – как «умеренно загрязненные». Таким образом, в 2020 г. наибольший вклад в загрязнение Северного Каспия вносили НУ, средняя концентрация которых составила 1,5 ПДК, а максимальная – 3,4 ПДК. В 2013–2017 гг. концентрация НУ равномерно возрастала с 1 ПДК до 4,6–4,8 ПДК, а затем варьировала в диапазоне от 1 до 3 ПДК. Другими приоритетными загрязнителями были фенолы и СПАВ, концентрации которых были заметно меньше ПДК и не испытывали существенных межгодовых изменений. Сохранялось загрязнение металлами, особенно железом (в среднем по акватории около 2,2 ПДК).

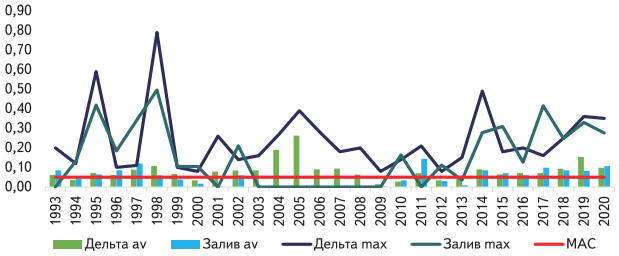


Рисунок 4.31 — Многолетняя динамика средней (av) и максимальной (max) концентрации нефтяных углеводородов (мг/дм³) в водах дельты Дон и восточной части Таганрогского залива в период 1993—2020 гг.

Примечание: из максимальных значений в Таганрогском заливе не показаны значения 0,96 в 1993 г. и 1,39 в 2011 г.

Источник: данные Росгидромета

Угроза эвтрофикации по-прежнему отсутствовала. Качество акватории соответствовало «умеренно загрязненным» водам. На Дагестанском взморье приоритетным загрязняющим веществом сохранились фенолы (средняя концентрация до 3,7 ПДК у Махачкалы), тогда как средние концентрации НУ, меди и аммонийного азота сохранились в пределах 1 ПДК и существенно не изменялись от района к району. В районе Махачкалы и на взморье р. Сулак морские воды характеризовались как «загрязненные», а у Каспийска и Лопатина и на взморье р. Терек – как «умеренно загрязненные».

Азовское море

Дельта р. Дон

В 2020 г. гидрохимические наблюдения проводились в устьевой области р. Дон на трех станциях в устьях рукавов Мертвый Донец, Переволока и Песчаный и на 12 станциях в Таганрогском заливе. Соленость речного стока в устьях рукавов р. Дон изменялась в пределах от 0,46‰ до 1,28‰, в среднем 0,66‰. Значения водородного показателя (pH) находились в диапазоне 8,16–8,82/8,45. Загрязнение вод устьевых протоков Дона НУ является хроническим. В 2020 г. концентрация НУ изменялась от 0,4 ПДК до 7 ПДК, составив в среднем 2,1 ПДК (см. Рисунок 4.31). Средняя концентрация биогенных элементов, в частности нитратов, нитритов и аммонийного азота, соответствовала уровню средних многолетних значений. Во всех устьях рукавов дельты р. Дон была выявлена растворенная ртуть, концентрация которой варьировала в пределах 0,010–0,042, в среднем 0,024 мкг/дм³ (2,4 ПДК). Хлорорганические пестициды групп ГХЦГ и ДДТ в отобранных пробах воды не были отмечены. Кислородный режим вод в течение всего года в целом был удовлетворительным, шесть значений меньше норматива (минимальное значение 5,60 мгO_2/дм³) были зафиксированы во всех рукавах 9 июля; насыщение вод не опускалось ниже 70%. Воды дельты Дона в 2020 г. классифицируются как «загрязненные». Соленость мелководного Таганрогского залива в значительной степени зависит от объема речного стока. В 2020 г. соленость изменялась в очень широком

диапазоне 0,51–12,18%, составив в среднем 6,08%, что почти в 2 раза больше значений предыдущего года. Концентрация НУ изменялась от значений ниже предела обнаружения применяемого метода до 0,28 мг/дм³ (5,6 ПДК), среднегодовая концентрация составила 2,1 ПДК, что больше значения предыдущего года (1,6 ПДК). Растворенная ртуть, в основном, была ниже предела обнаружения, а наибольшее содержание составило 2,4 ПДК, в среднем 0,015 мкг/дм³. Максимальная зафиксированная концентрация аммонийного азота на акватории залива составила 232 мкгN/дм³, что в 2,5 раза меньше значений предыдущего года (578 мкгN/дм³). Среднее содержание фосфора фосфатов составило 14,5 мкгР/дм³ и сохраняется стабильным в последние 3 года, максимум – 81,5 мкг/дм³, 1,6 ПДК. Содержание общего фосфора изменялось в интервале 30–85 мкгР/дм³, в среднем составив 50 мкгР/дм³. Концентрация растворенного кислорода в водах залива изменялась в широком диапазоне 2,83–15,73 мгO_2/дм³, в среднем 9,01 мгO_2/дм³. В 6 из отобранных 142 проб концентрация растворенного кислорода была ниже нормы (6,0 мгO_2/дм³). Минимальное значение насыщения вод кислородом составило 37%. В целом уровень содержания растворенного в воде кислорода был близок к своим многолетним значениям. В 2020 г. качество вод Таганрогского залива немного ухудшилось по сравнению с предыдущим годом и характеризовалось как «умеренно загрязненные».

В донных отложениях концентрация нефтяных углеводородов в рукавах р. Дон изменялась от 80 до 150 мкг/г, при допустимом уровне концентрации ДК=50 мкг/г. Максимум был отмечен в июле в устье рукава Переволока. Среднегодовое содержание НУ составило 112,5 мкг/г (2,25 ДК). В Таганрогском заливе концентрация НУ изменялась в диапазоне от 60 до 130 мкг/г (max 2,6 ДК), а средняя концентрация составила 86,7 мкг/г (1,73 ДК), что больше значений предыдущего года (1,5 ДК).

Устьевое взморье и дельта р. Кубани. Низовья дельты реки Кубани

В 2020 г. соленость в Петрушином рукаве р. Кубани изменялась в пределах 0,25–0,95% с максимумом в октябре; а в рукаве Протока вода во всех отобранных пробах оказалась почти пресной, соленость изменялась от 0,25% до 0,28%. Среднегодовая концентрация НУ на обеих станциях по сравнению с предыдущим годом (0,033 мг/дм³) повысилась и составила 0,048 мг/дм³ (0,96 ПДК); максимальная – 0,09 мг/дм³ (2,26 ПДК). Хлорорганических пестицидов γ -ГХЦГ, α -ГХЦГ, а также ДДТ и его метаболитов не было выявлено. Воды дельты Кубани оценивались как «умеренно загрязненные» (см. Рисунок 4.32).

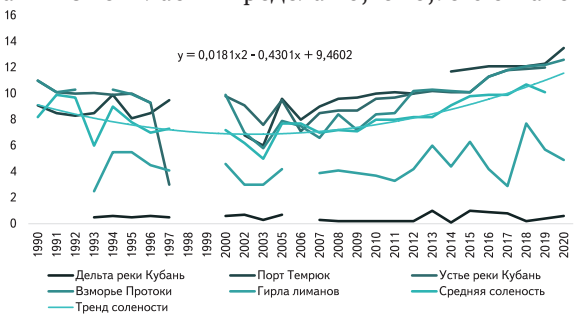


Рисунок 4.32 – Динамика среднегодовой солености (%) в различных районах устьевой области р. Кубани и Темрюкском заливе, 1990–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

Порт Темрюк

Соленость воды в канале порта была достаточно стабильной в течение всего года и изменялась от 12,09% до 14,51%. Среднегодовая величина солености составила 13,45% (в 2019 г. – 12,8%). Тренд на рост солености сохраняется уже последние полтора десятилетия. Концентрация НУ изменялась от предела обнаружения до 3,62 ПДК (0,181 мг/дм³), что выше максимума предыдущего года – 2,2 ПДК (0,11 мг/дм³). Среднегодовая концентрация НУ составила 0,043 мг/дм³ (0,86 ПДК), что близко к значению предыдущего года – 0,04 мг/дм³ (0,8 ПДК). Концентрация хлорорганических пестицидов (γ-ГХЦГ, α -ГХЦГ, ДДТ и ДДЭ) и фосфорорганических соединений (метафос, карбофос, фозалон и рогор) в водах канала порта Темрюк была ниже предела обнаружения. В поверхностном и придонном слоях сероводород не был выявлен. Концентрация растворенной ртути изменялась от предела обнаружения до 0,014 мкг/дм³ (0,14 ПДК); среднегодовая составила 0,007 мкг/дм³ (менее 0,1 ПДК). Концентрация биогенных веществ, включая соединения азота и фосфора, в водах канала порта Темрюк в течение всего года не превышала ПДК. В течение года насыщение вод растворенным кислородом было удовлетворительным. Минимальное содержание составило 75%. Воды канала порта Темрюк, так же, как и в 2019 г., оценивались как «чистые».

Взморье реки Кубани

Соленость вод взморья Кубани изменялась в очень широком диапазоне – 9,06–15,74% – при средней солености 13,32%. Максимальная концентрация превысила значение предыдущего года (0,06 мг/дм³, или 1,2 ПДК) более чем в 2 раза и составила 0,122 мг/дм³ (2,44 ПДК), а среднегодовая концентрация НУ – 0,028 мг/дм³ (0,56 ПДК) – незначительно отличалась от значения 2019 г. – 0,020 мг/дм³ (0,40 ПДК). Концентрация биогенных элементов, включая соединения азота и фосфора, по своим значениям была близка к значению 2019 г. Среднегодовая концентрация нитритов составила 6 мкг/дм³, или 0,24 ПДК (в 2019 г.– 5,1 мкг/дм³ – 0,20 ПДК), нитратов – 131 мкг/дм³ (в 2019 г.– 255 мкг/дм³), аммоний-

ного азота – 126 мкг/дм³ (в 2019 г. – 129 мкг/дм³), фосфора фосфатов – 18 мкг/дм³ (в 2019 г. – 6,0 мкг/дм³), общего фосфора – 4,0 мкг/дм³ (в 2019 г. – 19,0 мкг/дм³). Концентрация растворенной ртути составила 0,008 мкг/дм³ с максимумом 0,01 мкг/дм³ (0,1 ПДК для морских вод). Насыщение вод растворенным кислородом было удовлетворительным: среднегодовая концентрация составила 8,78 мгO$_2$/дм³, а минимальное насыщение – 71%. Воды взморья Кубани в 2020 г. оценивались как «чистые».

Взморье рукава Протока

В 2020 г. соленость воды изменялась от 10,25% до 13,71% при среднегодовой солености 12,57%, что несколько выше средней многолетней за последние 5 лет – 11,51%. Средняя концентрация НУ составила 0,020 мг/м³ (0,40 ПДК), а максимум достигал 0,041 мг/м³ (0,82 ПДК). Хлорорганические (γ -ГХЦГ, α – ГХЦГ, ДДТ и ДДЭ) и фосфорорганические (метафос, карбофос, фозалон и рогор) пестициды, а также растворенная ртуть и сероводород в водах взморья Протоки не были зарегистрированы. Концентрация биогенных элементов, включая соединения азота и фосфора, не превышала ПДК. В 2020 г. качество воды взморья рукава Протока в Темрюкском заливе по сравнению с 2019 г. не изменилось и оценивалось как «чистые».

Устьевая область р. Кубани (гирла лиманов)

Соленость вод устьевой области изменялась в широком диапазоне от 0,35% до 13,49% при среднегодовой солености 4,92% (в 2019 г. – 3,43%). Максимальная зафиксированная концентрация НУ составила 0,211 мг/дм³ (4,22 ПДК), а средняя годовая – 0,040 мкг/дм³ (0,80 ПДК), что выше значения предыдущего года 0,027 мкг/дм³ (0,54 ПДК) и близко к средней за последние 5 лет (0,036 мг/дм³). Хлорорганические пестициды в водах взморья не были зарегистрированы. Концентрация биогенных элементов (аммонийного азота, нитритов, нитратов и фосфатов) не превышала ПДК. Кислородный режим вод в течение всего года был удовлетворительный. Минимальное содержание растворенного кислорода в прилегающих к устьям лиманов участкам устьевой области р. Кубани в 2020 г. составило 78% насыщения, а среднее насыщение составило 99%. Наличие сероводорода не было выявлено. Состояние вод гирл лиманов по сравнению с предыдущим годом не изменилось и оценивалось как «чистые».

Черное море

Крым. Порт Ялта

Значения основных гидрохимических параметров вод порта соответствовали диапазону: температура 8,7–24,8°С; соленость 14,406–19,178% при средней солености 17,87%; хлорность 8,00–10,66% при среднем значении – 9,93%; pH 8,17–9,07/8,56; щелочность – 2,984-3,456/3,282 мг-экв/дм³; фосфаты – 5–24/10,9 мкг/дм³ (0,2 ПДК); общий фосфор – 37–172/66,8 мкг/дм³; силикаты – 46–675/196 мкг/дм³; аммонийный азот – 5–69/24,8 мкг/дм³ (0,01 ПДК); нитритный азот – 0,2–5,3/2,4 мкг/дм³ (0,1 ПДК); нитратный азот – 8–721/131,8 мкг/дм³. Гидрологические параметры почти полностью соответствовали значениям предыдущего года, за исключением солености. Случаев значительного распреснения вод из-за стока рек Дерекойки и Учан-Су, которые приводили к снижению солености в 2020 г. до 7,355%, не наблюдалось, и даже минимальная соленость в середине января незначительно отличалась от среднегодовой величины. Средняя концентрация биогенных элементов (фосфатов, нитритного азота, нитратного азота) уменьшилась в 1,1, 1,6 и 1,2 раза соответственно, общего фосфора – увеличилась в 1,3 раза, и не изменилась для аммонийного азота. В целом среднее содержание фосфатов в водах порта в последние два десятилетия сохраняется стабильным на уровне 10 мкг/дм³, в то же время максимальная концентрация фосфатов имеет тенденцию к уменьшению. Содержание НУ в водах акватории морского пассажирского порта изменялось от аналитического нуля до 0,06–0,08 мг/дм³ (максимум – 1,6 ПДК); среднее годовое уменьшилось в 6 раз до 0,0025 мг/дм³. Содержание СПАВ варьировало от аналитического нуля до 17 мкг/дм³; среднее годовое составило 3,42 мкг/дм³ (0,03 ПДК). Фенолы не были выявлены. Из хлорорганических пестицидов группы ДДТ были зарегистрированы: метаболит ДДЕ в концентрации 0,53–1,16 нг/дм³ при среднем значении 0,195 нг/дм³; ДДД в концентрации от 0,55 до 4,82 нг/дм³ при среднем значении 1,34 нг/дм³ (0,13 ПДК). Из группы пестицидов ГХЦГ был зафиксирован «свежий» линдан (γ – ГХЦГ) в концентрации 0,59–0,73 нг/дм³ при среднегодовом значении 0,08 нг/дм³ (в 2019 г. – 0,15 нг/дм³), а его изомер α -ГХЦГ не был выявлен. Пестицид альдрин в воде порта не был зафикси-

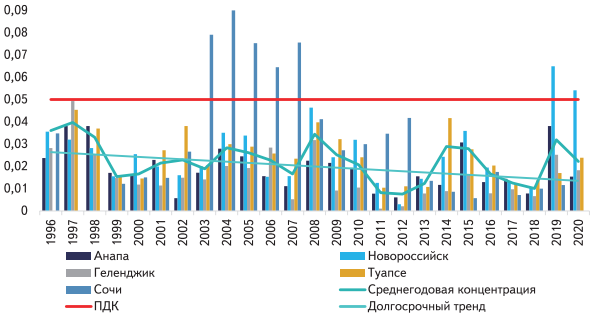


Рисунок 4.33 – Динамика среднегодовой концентрации нефтяных углеводородов (мг/дм³) в прибрежных водах Кавказа, 1996–2020 гг.

Источник: данные Росгидромета

рован. Пестицид гептахлор был зафиксирован в концентрации 1,52–18,34 нг/дм³ при среднем значении 6,66 нг/дм³ (0,67 ПДК). Наличие различных пестицидов в водах акватории порта, возможно, обусловлено их поступлением с водой двух горных речек, смывающих сельскохозяйственные химикаты с расположенных на склоне Крымских гор виноградников. Полициклические хлорированные бифенилы (ПХБ), которые являются индикаторами промышленной активности, в отличие от предыдущего года были зарегистрированы почти в половине проб в диапазоне 0,95–7,19 нг/дм³ (максимум – 0,72 ПДК), при среднем значении 1,51 нг/дм³. Значения растворенного в воде кислорода были близкими к значениям предыдущего года и варьировали в пределах 5,87–9,47 мгO₂/дм³, составив в среднем 7,99 мгO₂/дм³. Концентрации ниже нормы были отмечены 2 июля и 4 августа на поверхности. Процент насыщения вод кислородом находился примерно на уровне 2019 г. и варьировал в диапазоне 75–106%, в среднем 89,0% насыщения. В 2020 г. воды морского пассажирского порта Ялта оценивались как «чистые» (см. Рисунок 4.33).

Район Анапа-Туапсе

Значения основных гидрохимических параметров вод в районе Анапы, Новороссийска, Геленджика и Туапсе в 2020 г. соответствовали диапазону: температура – 7,4–27,4°С; соленость – 16,10–19,19%, в среднем 17,50%; pH – 7,86–9,01/8,45; щелочность – 2,170–3,577/3,151 мг-экв/дм³; фосфаты – 0–49,2/5,8 мкг/дм³; силикаты – 11–504/89 мкг/дм³; аммонийный азот – 0,0–142,0/94,9 мкг/дм³; нитритный азот – 0,00–13,60/5,30 мкг/дм³. В водах Кавказского прибрежья НУ (среднее содержание – 0,026 мг/дм³, максимальное – 0,149 мг/дм³, 2,98 ПДК), в основном, присутствовали в незначительном количестве. Наибольшее содержание НУ было характерно для района Новороссийска. Однако по сравнению с 2019 г. величина среднего значения НУ в прибрежных водах Новороссийска стала несколько меньше – 0,054 мг/дм³ (1,1 ПДК) – по сравнению с 0,065 (1,31 ПДК). В целом за последние два десятилетия наблюдается снижение уровня содержания НУ в водах прибрежья, хотя иногда отмечается существенная межгодовая изменчивость. Содержание СПАВ выше аналитического нуля было зафиксировано в 4 пробах из 116 обработанных (DL=0,10 мкг/дм³), максимальная концентрация СПАВ составила 0,21 мкг/дм³. Концентрация растворенной в воде ртути превышала предел обнаружения DL=0,01 мкг/дм³ и достигала 0,025 мкг/дм³ (0,25 ПДК); в среднем 0,008 мкг/дм³. Хлорорганические пестициды групп ДДТ и ГХЦГ не были выявлены. Значения растворенного в воде кислорода варьировали в пределах 6,94–9,64 мгO₂/дм³, в среднем 8,56 мгO₂/дм³. В целом, качество вод Кавказского прибрежья сохранилось на прежнем уровне и характеризовалось как «чистые».

Район Сочи-Адлер

В 2020 г. значения основных гидрохимических параметров в прибрежных водах между устьями рек Мзымта и Сочи соответствовали диапазону: температура–9,7–25,6°С;соленость–11,69–19,92%, в среднем 18,17%; pH – 7,28–8,35/8,21; щелочность – 2,241–3,269/2,910 мг-экв/дм³; фосфаты – 0–65,9/4,3мкг/дм³;силикаты–0–1723/171мкг/дм³; аммонийный азот – 0–32,8/1,69 мкг/дм³; нитритный азот – 0–0,27/0,01 мкг/дм³; нитратный азот – 0–200,2/10,1 мкг/дм³. С 1996 по 2015 гг. отмечалось постепенное увеличение неорганического фосфора в прибрежных водах Кавказского прибрежья. С 2015 г. по 2020 г. наблюдается снижение средней концентрации фосфатов. Содержание легкоокисляемых органических веществ по $БПК_5$ варьировало от 0,0 до 4,2 мгO₂/дм³ (1,4 ПДК); в среднем 1,3 мгO₂/дм³. Содержание взвешенных веществ было в пределах 0,0–7,5 мг/дм³, в среднем 0,8 мг/дм³ (см. Рисунок 4.34)

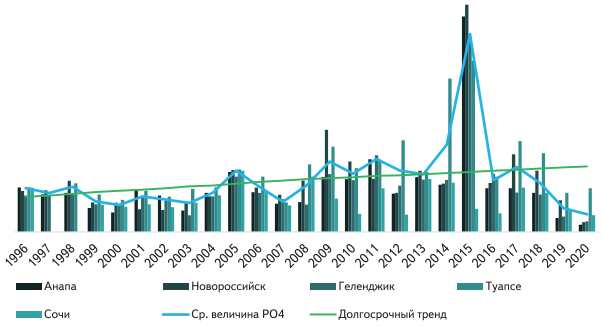


Рисунок 4.34 – Динамика средней концентрации фосфатов P-PO₄ (мг/дм³) в прибрежных водах Кавказа, 1996–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

В 2020 г. прибрежные воды района Большого Сочи между эстуариями рек Мзымта и Сочи, как и в предыдущем году, характеризовались как «чистые». Средняя годовая концентрация всех нормируемых загрязняющих веществ была ниже установленных для морских вод норма-

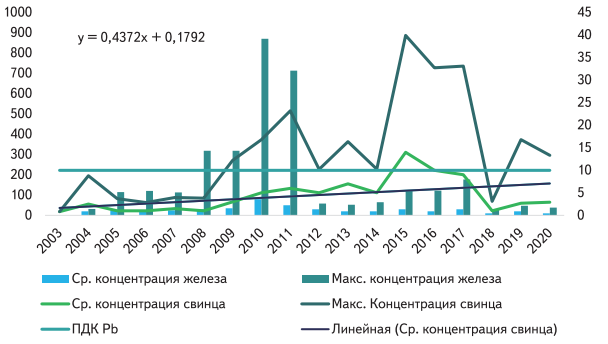


Рисунок 4.35 – Динамика средней и максимальной концентрации железа и свинца (мкг/дм³) в прибрежных водах района Адлер-Сочи, 2003–2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

тивов. Максимальная концентрация в 2020 г. в отдельных пробах превышала ПДК для свинца (1,3 ПДК), для железа (1,3 ПДК) и для легкоокисляемых органических веществ, определяемых по $БПК_5$ (1,4 ПДК).

С 2015 г. можно отметить положительную динамику качества вод района Большого Сочи, связанную преимущественно с уменьшением содержания в акватории тяжелых металлов (см. Рисунок 4.35).

Балтийское море

В 2020 г., как и в предыдущие годы, при оценке качества вод Невской губы были использованы значения ПДК для пресных вод, а для районов Финского залива западнее комплексных защитных сооружений (КЗС) — значения ПДК для морских вод.

Невская губа. Центральная часть

Основной вклад в загрязнение вносили медь, цинк, железо. Среднегодовая концентрация меди в 2020 г. (4,81 ПДК) была максимальной за последнее десятилетие (см. Рисунок 4.36).

Загрязнение НУ было зафиксировано лишь в одной пробе на уровне 0,06 мг/дм³. Концентрации фенола и хлорорганических пестицидов (ДДТ и его метаболитов ДДЕ и ДДД, а также α – ГХЦГ и γ - ГХЦГ) были ниже предела обнаружения. Превышение ПДК СПАВ было зафиксировано только в 3% случаев. Среднее годовое содержание нитритного азота стало максимальным с 2004 г. (11,47 мкг/дм³ или 0,48 ПДК). Концентрации аммонийного азота и нитратного азота находились на среднем многолетнем уровне. Содержание фосфатов не превышало установленной нормы. Содержание кислорода было в пределах от 6,27 до 13,20 мг/дм³, случаев дефицита кислорода в течение всего года отмечено не было. ИЗВ с указанием приоритетных

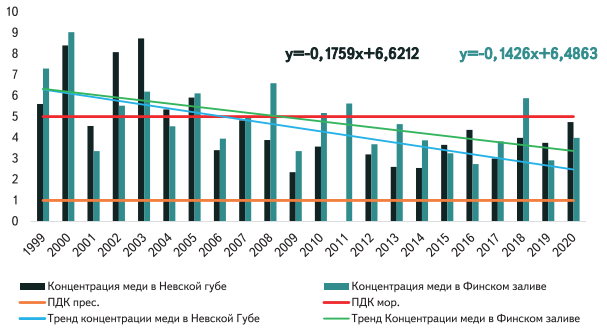


Рисунок 4.36 — Средние годовые значения концентрации меди (мкг/дм³) в Невской губе и Финском заливе в период 1999—2020 гг.

Источник: данные Росгидромета

загрязняющих веществ по всем районам Невской губы представлены в таблице 4.7.

Невская губа. Северный курортный район

В 2020 г. основными загрязняющими веществами в водах Северного курортного района являлись: медь (средняя годовая 4,1 ПДК/максимальная 5,4 ПДК), цинк (2,4/4,5 ПДК), легкоокисляемые органические вещества по $БПК_5$ (1,6/2,3 ПДК), железо (0,93/2,4 ПДК) и алюминий (0,74/1,15 ПДК). Содержание свинца, кадмия, никеля, кобальта, а также НУ не превышали установленных ПДК. Содержание азота нитритного превысило ПДК только в одной пробе–33 мкг/дм³ (1,4 ПДК), в остальных содержание биогенов было несущественным. Концентрации фенола и хлорорганических пестицидов были ниже предела обнаружения. Содержание кислорода соответствовало установленной норме и изменялось в пределах от 9,50 до 11,82 мг/дм³. Случаев дефицита кислорода (<70%) не было отмечено.

Невская губа. Южный курортный район

Основной вклад в загрязнение вод Южного курортного района вносили медь (4,4/7,2 ПДК), цинк (2,3/6,6 ПДК) и легкоокисляемые органические вещества по $БПК_5$ (1,0/1,7 ПДК). Содержание

Таблица 4.7 — Значение ИЗВ в районах Невской губы

Район	2018 г.		2019 г.		2020 г.		Содержание ЗВ в 2020 г. (в ПДК)
	ИЗВ	Класс	ИЗВ	Класс	ИЗВ	Класс	
Курортный район МЗВЧ	1,69	IV	1,22	IV	1,69	IV	Fe 4,28; BOD_5 1,11; Cu 0,79; O_2 0,61
Мелководная зона восточной части ФЗ	0,87	III	0,61	II	0,8	III	Mn 1,26; Cu 0,68; Zn 0,43; O_2 0,83
Глубоководная зона восточной части ФЗ	1,0	III	1,3	IV	0,65	II	Cu 0,96; Mn 0,48; P-PO_4 0,5 O_2 0,72
Копорская губа	0,77	III	0,57	II	0,7	II	Mn 0,90; Cu 0,73; Zn 0,40; O_2 0,77
Лужская губа	0,75	II	0,88	III	0,58	II	Cu 0,82; Mn 0,57; Zn 0,39; O_2 0,55
Восточная часть Финского залива в целом	1,02	III	0,92	III	0,88	III	

Источник: данные Росгидромета

железа, алюминия, свинца, марганца, никеля, кобальта, а также НУ не превышало ПДК. Воды района не загрязнены биогенными элементами, только в одной пробе содержание азота нитритного было отмечено выше ПДК – 34 мкг/дм³ (1,4 ПДК). Концентрация СПАВ превысила норму в 3 из 16 проб, максимальное значение составило 1,1 ПДК. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже предела определения. Содержание кислорода соответствовало нормативу и находилось в диапазоне от 7,86 до 11,17 мг/дм³.

Невская губа. Морской торговый порт

В 2020 г. основными загрязняющими веществами акватории являлись: медь (4,3/6,9 ПДК), цинк (1,6/3,0 ПДК) и алюминий (1,03/2,8 ПДК). Концентрация марганца превышала ПДК в 29% проб, а железа – в 18% проб. Содержание свинца, кадмия, никеля, кобальта, НУ и фенола не превышало ПДК. Концентрация биогенных элементов не превышала ПДК, кроме азота нитритного в 17% проб; легкоокисляемые органические вещества по $БПК_5$ превысили ПДК в 12% проб, содержание СПАВ и хлорорганических пестицидов было ниже предела обнаружения. Содержание кислорода находилось в диапазоне от 7,76 до 13,23 мг/дм³, случаев дефицита кислорода не было отмечено.

Невская губа. Северная станция аэрации

Приоритетными загрязняющими веществами являлись: медь (4,6/6,3 ПДК), цинк (1,6/3,5 ПДК), азот нитритов (1,06/2,08 ПДК), марганец (0,41/2,25 ПДК), $БПК_5$ (0,99/1,4 ПДК), аммонийный азот (0,38/1,31 ПДК), фосфаты (0,23/1,1 ПДК). Содержание никеля, свинца, железа, НУ и фенолов не превышало ПДК. Концентрация хлорорганических пестицидов была ниже предела определения. Содержание растворенного кислорода находилось в диапазоне 8,36–11,74 мг/дм³ во всем столбе воды. Случаев дефицита кислорода не было отмечено. В 2020 г. качество вод Невской губы характеризовалось «грязными» водами.

Финский залив. Курортный район мелководной зоны Восточной части

В 2020 г. превышение ПДК наблюдалось железа (4,3/16,4 ПДК), легкоокисляемых органических веществ по $БПК_5$ (1,1/1,8 ПДК), меди (0,8/1,5 ПДК), цинка (0,4/1,0 ПДК), марганца (0,2/1,1 ПДК), СПАВ (0,2/1,0 ПДК). Содержание алюминия, никеля, свинца, кадмия и кобальта не превышало ПДК. Воды района не загрязнены биогенными элементами, содержание НУ и хлорорганических пестицидов было ниже предела обнаружения. Содержание фенола выше предела обнаружения было зафиксировано в двух пробах – 0,1 мкг/дм³. Кислородный режим в течение всего года был в норме – 8,86–11,50 мг/дм³. Случаев дефицита кислорода (<70%) не было зафиксировано. Воды курортного района оценивались как «загрязненные».

Мелководная зона восточной части Финского залива

Основными загрязняющими веществами в водах этого района являлись металлы: марганец (1,3/9,8 ПДК), медь (0,7/2,0 ПДК) и цинк (0,4/1,0 ПДК). Концентрации ртути, свинца, хрома, НУ, фенолов, СПАВ, хлорорганических пестицидов были ниже предела обнаружения. Средние и максимальные значения содержания биогенных элементов не превышали ПДК. В июле и сентябре 2020 г. в придонном слое в 50% проб был отмечен дефицит кислорода.

Глубоководная зона восточной части Финского залива

Основной вклад в загрязнение вод района вносили медь (1,0/1,7 ПДК), марганец (0,5/2,4 ПДК) и фосфаты (0,5/1,8 ПДК). Содержание кадмия превысило ПДК в трех пробах из 21; концентрации железа, ртути, свинца и хрома, а также НУ, фенола, СПАВ и хлорорганических пестицидов были ниже предела обнаружения. Для всех форм биогенных элементов содержание было ниже уровня ПДК. Кислородный режим вод района в целом был удовлетворительным, кроме 3-х случаев снижения содержания кислорода ниже нормы.

Белое море

Двинский залив

Соленость акватории в среднем составила 22,2% с наибольшими значениями, как и в предыдущие годы, в придонном слое, диапазон значений – 10,5–27,9%. Содержание НУ изменялось от предела обнаружения 0,005 мг/дм³ до 0,101 мг/дм³ (2 ПДК) при среднем значении 0,016 мг/дм³. Значения НУ в водах Двинского залива сохранились на уровне значений предыдущих лет. При этом превышение ПДК было зафиксировано только в 1 пробе (в 2019 г.– в трех пробах). Хлорорганические пестициды и СПАВ в водах Двинского залива не были выявлены (см. Рисунок 4.37).

Содержание аммонийного азота находилось в диапазоне от 0 до 26,6 мкг/дм³,

Рисунок 4.37 — Динамика средней и максимальной концентрации нитратов (мкг/дм³) в водах Двинского залива Белого моря, 1978—2020 гг.

Источник: данные Росгидромета

в среднем 4 мкг/дм³. Концентрация нитратного азота находилась в диапазоне 2,9–61 мкг/дм³, в среднем 19,9 мкг/дм³; нитритного азота – 1,18–5,45/2,7 мкг/дм³; общего фосфора – 12,03–39,28/18,2 мкг/дм³, фосфатов – 4,57–30,4/12,4 мкг/дм³. Концентрация биогенных элементов была ниже или на уровне средних многолетних значений. На протяжении многих лет максимальные значения нитратов на дне, как правило, выше, чем на поверхности и в среднем слое. Среднегодовая концентрация силикатов составила 609,5 мкг/дм³, диапазон составил 239,9–1305,35 мкг/дм³, это выше значений предыдущих лет и почти соответствует значениям 2018 г.

Кислородный режим вод Двинского залива практически соответствовал уровню 2019 г.: среднее содержание растворенного кислорода составило 7,4 мгO_2/дм³, диапазон изменений – 4,6–10,2 мгO_2/дм³. Процент насыщения был очень низким и изменялся в диапазоне от 41,7% до 99,4%, в среднем 69,8%.

Кандалакшский залив

В торговом порту Кандалакша соленость вод изменялась от 3,8% до 12,4% при среднегодовом значении 8,05%. Водородный показатель варьировал в пределах 6,34–8,12 ед. pH, при среднем значении 7,44 ед. pH. Кислородный режим в районе расположения водпоста был удовлетворительным. Увеличилось содержание легкоокисляемых органических веществ по $БПК_5$ по сравнению с предыдущим годом. В 2020 г. в июне и августе были зафиксированы значения 1,6 и 2,5 мгO_2/дм³. Содержание НУ в водах порта было незначительным и варьировало в диапазоне 0,011–0,017 мг/дм³, в среднем составило 0,014 мг/дм³. Концентрация хлорорганических пестицидов групп ГХЦГ и ДДТ в водах водпоста была ниже предела обнаружения.

Концентрация растворенных форм тяжелых металлов изменялась в следующих пределах: меди – 0–11,6 мкг/дм³, при среднем значении 4,1 мкг/дм³ (0,8 ПДК), что в 2 раза ниже значений 2019 г.; никеля – 0–3,6/1,5 мкг/дм³; марганца – 0–24/8,4 мкг/дм³; кадмия – 0–0,3/0,1 мкг/дм³; железа – 14–86/42,5 мкг/дм³, максимум – 1,7 ПДК; ртуть была зафиксирована только в одной пробе – 0,013 мкг/дм³. Содержание свинца было ниже предела обнаружения, а концентрация хрома увеличилась по сравнению с 2019 г. и составила 0–2,7 мкг/дм³.

В начале августа 2020 г. в одной пробе были отмечены высокие значения аммонийного азота – 10812,5 мкг/дм³ и фосфатов – 1374 мкг/дм³. Нитриты находились в диапазоне 0–16,7 мкг/дм³ при среднем значении 5,6 мкг/дм³; нитраты – 35,8–54,2/46,2 мкг/дм³; силикаты – 59,1–5080,8/884,9 мкг/дм³. Качество вод оценивалось как «чистые».

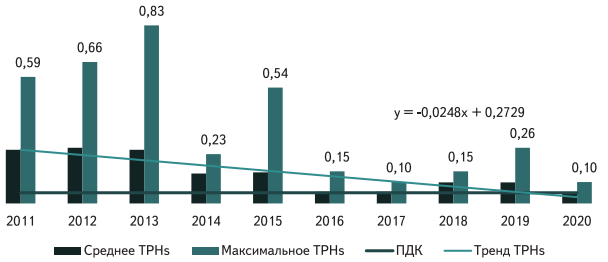


Рисунок 4.38 – Динамика среднегодового и максимального содержания нефтяных углеводородов (мг/дм³) в торговом порту Мурманска, 2011–2020 гг.

Источник: данные Росгидромета

TPHs – содержание общего количества нефтяных углеводородов (Total Petroleum Hydrocarbons)

Баренцево море

Кольский залив

В 2020 г. на водпосту торгового порта г. Мурманска соленость находилась в диапазоне 8,3–25,1%, pH – 7,5–8,2; общая щелочность – 0–1,50 мг-экв/дм³. Содержание НУ изменялось в диапазоне 0,019–0,099 мг/дм³ при среднегодовом 0,052 мг/дм³ (1,04 ПДК), было отмечено снижение НУ за последнее десятилетие (см. Рисунок 4.38).

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по $БПК_5$) находилось на уровне аналитического нуля, значение 1 мгO_2/дм³ наблюдалось в январе. Содержание пестицидов групп ГХЦГ и ДДТ, взвешенных частиц и АПАВ в воде было ниже предела обнаружения. Загрязнение тяжелыми металлами было существенным для меди – среднее 6,8 мкг/дм³ (1,4 ПДК), максимальное – 11,9 мкг/дм³ (2,4 ПДК), и для железа – среднее 35 мкг/дм³ (0,7 ПДК), максимальное – 87 мкг/дм³ (1,7 ПДК). В 2020 г. отмечалось значительное увеличение концентрации никеля – в 1,4 раза, и марганца – в 2 раза, однако значения были ниже ПДК.

Концентрация аммонийного азота в течение года изменялась в диапазоне 53,5–205 мкг/дм³ (максимум был в июле), в среднем составила 106,8 мкг/дм³; нитритный азот изменялся в пределах 0–4,36/1,28 мкг/дм³; нитраты – в пределах 13,7–46,8/33,6 мкг/дм³; силикаты – в пределах 753,9–2362,5/1409,6 мкг/дм³. Содержание фосфатов в водах вблизи водпоста в течение всего года было несколько выше, чем в 2019 г., и изменялось в диапазоне 24,62–202,62/69,6 мкг/дм³ (1,4 ПДК). Среднегодовая концентрация кислорода составила 10,1 мгO_2/дм³ и была на уровне значения предыдущего года, насыщение вод кислородом варьировало в диапазоне 76,1–125,8%. Приоритетными загрязнителями сохранились НУ (0,052/1,04 ПДК), медь (6,8/1,4 ПДК) и железо (35/0,7 ПДК). По сравнению с 2019 г. качество вод в районе водпоста в торговом порту г. Мурманска не изменилось и оценивалось как «умеренно загрязненные».

Рисунок 4.39 — Динамика межгодовых изменений средней и максимальной концентрации нефтяных углеводородов (мг/дм³) в водах Авачинской губы на Камчатке, 1985—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета
TPHs — содержание общего количества нефтяных углеводородов (Total Petroleum Hydrocarbons)

Тихий океан

Шельф полуострова Камчатка. Авачинская губа

В 2020 г. приоритетными загрязняющими веществами в водах Авачинской губы были НУ и фенолы. Среднегодовое содержание НУ в водах Авачинской губы в 2020 г. по сравнению с 2019 г. снизилось почти в 2 раза и составило 1,2 ПДК (0,06 мг/дм³), максимальное – 15,8 ПДК (0,79 мг/дм³). Превышения ПДК были отмечены в 42% отобранных проб. В большей степени воды Авачинской губы были загрязнены в августе (2,2 ПДК) (см. Рисунок 4.39).

В среднем за 2020 г. в водах Авачинской губы содержание фенолов составило 0,6 ПДК, максимальное – 2,0 ПДК; за пятилетний период наблюдается снижение среднегодовой концентрации фенолов от 3,0 до 0,6 ПДК. АСПАВ находились ниже предела обнаружения. Среднегодовая концентрация растворенного кислорода в водной толще составила 9,77 мгO_2/дм³ при среднем значении уровня насыщения 97%. На придонном горизонте с июля по сентябрь было зарегистрировано 6 случаев низкого содержания кислорода (от 2,09 до 2,89 мг/дм³), что соответствует уровню высокого загрязнения (ВЗ). Минимальное значение было выявлено в центре Авачинской губы в сентябре. В 2020 г. по сравнению с 2019 г. качество воды Авачинской губы улучшилось и оценивалось как «умеренно загрязненные» (уровень 2018 г.).

Охотское море

Гидрохимические наблюдения проводятся в трех прибрежных акваториях острова Сахалина, расположенных на побережье в окрестностях поселка Стародубское, у поселка Пригородное в заливе Анива и в районе порта Корсакова.

В районе пос. Стародубское значения большинства гидрохимических показателей, а также концентрации загрязняющих веществ находились в пределах среднемноголетних значений. По сравнению с 2017–2019 гг. снизились значения средней и максимальной концентрации меди: средняя составила 2,1 мкг/дм³; максимальная – 3 мкг/дм³ (0,6 ПДК). Содержание легкоокисляемых органических веществ по $БПК_5$ превышало ПДК: среднее значение – 3 мгO_2/дм³ (1,4 ПДК), максимальное – 5,5 мгO_2/дм³ (2,6 ПДК). Концентрации НУ (среднегодовая – <0,02 мг/дм³, максимальная – 0,03 мг/дм³), СПАВ (10,0/30 мг/дм³), цинка (4,3/8,4 мкг/дм³), свинца (1,1/1,8 мкг/дм³) и кадмия (<0,3 мкг/дм³) не превышали нормативных показателей. Незначительно снизилось содержание фенолов: среднее – 0,5 мкг/дм³, максимальное – 2,9 мкг/дм³, что составило 2,9 ПДК. Кислородный режим в период наблюдений был в пределах нормы: среднее содержание растворенного кислорода составило 9,6 мгO_2/дм³, минимальное – 8,1 мгO_2/дм³.

В 2020 г. в донных отложениях в районе пос. Стародубское снизилась концентрация НУ (среднее значение – 26,3 мкг/г, 0,5 ДК; максимальное значение – 39,8 мкг/г, 0,8 ДК), что свидетельствует об отсутствии увеличения техногенного воздействия на акваторию. Содержание фенолов, кадмия, меди, свинца и цинка являлось незначительным, а максимальные значения, как и в 2019 г., не превышали 0,2 ДК.

В заливе Анива в районе пос. Пригородное в 2020 г. отмечалось незначительное снижение уровня загрязнения морских вод легкоокисляемыми органическими веществами по $БПК_5$ (среднее значение – 1,6 мгO_2/дм³, максимальное – 4,5 мгO_2/дм³, 2,1 ПДК). Отмечено увеличение концентрации меди (средняя – 3,5 мкг/дм³; максимальная – 9,9 мкг/дм³, 2 ПДК) и НУ (средняя – 0,03 мг/дм³; максимальная – 0,1 мг/дм³, 2 ПДК). Средние и максимальные концентрации других ингредиентов – кадмия, цинка, свинца, СПАВ – не превышали 0,3 ПДК. Кислородный режим был в пределах нормы. Среднее годовое значение концентрации кислорода составило 8,1 мгO_2/дм³, минимальное – 6,6 мгO_2/дм³.

В донных отложениях содержание НУ значительно снизилось по сравнению с предыдущим годом: среднее значение – 5,9 мкг/г, 0,1 ДК; максимальное – 17,9 мкг/г, 0,4 ДК. Средние и максимальные значения содержания кадмия, фенолов, меди, цинка и свинца не превышали норматива (максимальное значение – 0,2 ДК – медь, как и в 2019 г.).

В водах залива Анива в районе города и порта Корсаков в 2020 г. по сравнению с 2019 г. отмечено увеличение в 2 раза загрязнения НУ: среднее значение 0–0,6 мг/дм³ (1,2 ПДК); максимальное – 0,3 мг/дм³ (6 ПДК). Незначительно снизилось содержание легкоокисляемых органических веществ по $БПК_5$: среднее значение – 3,4 мг/дм³; максимальное – 5,3 мг/дм³. Содержание меди сохранилось на высоком уровне: среднее значение – 3,7 мкг/дм³; максимальное – 7,8 мкг/дм³ (1,6 ПДК). Снизилось содержание фенолов. Средняя и максимальная концентрации кадмия, цинка, СПАВ, свинца и аммонийного азота не превышали ПДК. Среднегодовое содержание кислорода составило 7,8 мгO_2/дм³,

минимальное значение опускалось ниже уровня норматива и составило 4,5 мгО$_2$/дм^3. В 2020 г. класс качества вод южной части побережья о. Сахалина соответствовал «умеренно загрязненным» водам.

В донных отложениях был отмечен значительный рост содержания нефтяных углеводородов, максимальное загрязнение увеличилось в 4 раза (среднее значение – 717 мкг/г, 14,3 ДК; максимальное – 2453 мкг/г, 49 ДК). Концентрация кадмия находилась на уровне значений предыдущего года (среднее значение – 0,2 мкг/г, 0,3 ДК; максимальное – 0,37 мкг/г, 0,5 ДК). Концентрация меди сопоставима с предыдущим годом (среднее значение – 18,5 мкг/г, 0,5 ДК; максимальное – 25 мкг/г, 0,7 ДК). Концентрация фенолов, цинка и свинца не превышала 0,5 ДК.

Японское море

Залив Петра Великого

В 2020 г. во всех прибрежных районах залива Петра Великого среднегодовая концентрация НУ незначительно снизилась или сохранилась на уровне 2019 г. и не превысила 1 ПДК. В бухте Золотой Рог среднегодовая концентрация снизилась незначительно – в 1,1 раза (с 0,045 до 0,40 мг/дм^3); в бухте Диомид – в 1,5 раза (с 0,045 до 0,030 мг/дм^3); в проливе Босфор Восточный – в 1,5 раза (с 0,030 до 0,020 мг/дм^3); в Амурском и Уссурийском заливах и в заливе Находка среднее содержание НУ не изменилось по сравнению с 2019 г. и составило 0,02 мг/дм^3, 0,02 мг/дм^3 и 0,03 мг/дм^3 соответственно. Максимальные концентрации НУ в морской воде были отмечены в бухте Золотой Рог (1,9 ПДК), в Уссурийском заливе (2 ПДК) и в заливе Находка (3 ПДК).

По сравнению с 2019 г. уровень загрязненности прибрежных районов залива Петра Великого фенолами повысился во всех районах: среднегодовое содержание в бухте Золотой Рог составило 2,1 ПДК, в бухте Диомид и в Амурском заливе – 2 ПДК, в проливе Босфор Восточный – 1,4 ПДК, в Уссурийском заливе – 1,7 ПДК, в заливе Находка – 1,8 ПДК, в бухте Находка – 2,3 ПДК. Максимальное значение (5 ПДК) было отмечено в октябре в центральной части бухты Золотой Рог. Загрязненность морских вод АПАВ снизилась во всех прибрежных районах в 2–4 раза и изменялась в диапазоне 0,8–1,0 ПДК.

В прибрежных водах залива Петра Великого в 2020 г. среднегодовое содержание определяемых металлов (меди, железа, цинка, свинца, марганца и кадмия) было менее 1 ПДК. В бухте Золотой Рог и в проливе Босфор Восточный максимум меди составил 1,1 ПДК; в проливе Босфор Восточный максимум цинка составил 1,9 ПДК; в бухте Золотой Рог и в заливе Находка максимумы марганца составили 1,2 и 2,7 ПДК соответственно. Среднегодовое содержание ртути в морской воде в прибрежных районах изменялось в пределах 0,1–0,4 ПДК и по сравнению с 2019 г. сохранилось

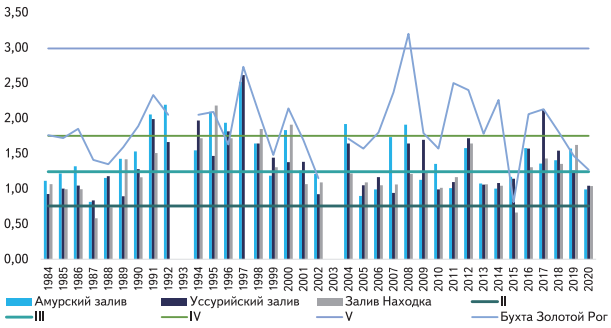


Рисунок 4.40 – Динамика индекса загрязненности вод в различных районах залива Петра Великого Японского моря, 1984–2020 гг.

Источник: данные Росгидромета

примерно на том же уровне. Значения выше норматива были отмечены в трех районах: в проливе Босфор Восточный – 1,6 ПДК, в Амурском заливе – 1,4 ПДК, и в заливе Находка – 2,8 ПДК (см. Рисунок 4.40).

Среднее значение легкоокисляемых органических веществ по БПК$_5$ изменялось в диапазоне 0,5–1,4 ПДК, максимальное значение (4,3 ПДК) было зарегистрировано в бухте Золотой Рог в августе. В 2020 г. среднегодовое содержание растворенного кислорода в толще воды разных районов акватории залива находилось в диапазоне 7,28–10,06 мгО$_2$/дм^3, однако в 21 пробе оно было ниже норматива (6,0 мгО$_2$/дм^3), минимум наблюдался в заливе Находка (3,07 мгО$_2$/дм^3, 38,1% насыщения).

В 2020 г. большая часть прибрежных районов залива Петра Великого характеризовалась «умеренно-загрязненными» водами (см. Рисунок 4.40). Исключением стала бухта Золотой Рог, качество вод которой соответствовало «загрязненным» водам. По сравнению с 2019 г. улучшилось качество вод бухты Диомид, пролива Босфор Восточный, Амурского и Уссурийского заливов, залива Находка.

Донные отложения. В 2020 г. среднегодовое содержание НУ в донных отложениях прибрежных районов залива Петра Великого изменялось в диапазоне 0,07–12,79 мг/г сухого вещества. По-прежнему в наибольшей степени загрязнены донные отложения бухты Золотой Рог, среднегодовое содержание НУ составило 256 ДК, максимальная концентрация составила 566 ДК (28,31 мг/г). По сравнению с 2019 г. почти во всех прибрежных районах, за исключением бухты Диомид, было отмечено снижение среднегодовой концентрации НУ в донных отложениях. В бухте Диомид среднегодовой показатель (206 ДК) увеличился в 1,2 раза.

Среднегодовое содержание фенолов в донных отложениях залива Петра Великого варьировало в диапазоне 3,20–7,40 мкг/г. В большинстве прибрежных районов залива Петра Великого средняя концентрация фенолов снизилась по сравнению с предыдущим годом в 1,1–1,5 раза. В 2020 г. в наибольшей степени были загрязнены фенолами осадки бухты Золотой Рог (средняя – 7,40 мкг/г,

максимальная – 12,0 мкг/г) и бухты Диомид (средняя – 6,20; макс. – 9,0 мкг/г).

В Амурском и Уссурийском заливах, проливе Босфор Восточный и в заливе Находка среднегодовая концентрация практически всех определяемых тяжелых металлов в донных отложениях не превышала допустимого уровня. В Уссурийском заливе было отмечено увеличение уровня загрязненности донных отложений марганцем (в 2 раза), кобальтом (в 1,4 раза), кадмием (в 1,7 раза), никелем (в 2 раза) и ртутью (в 2,5 раза). В 2020 г. во всех районах был зафиксирован рост уровня загрязненности донных отложений ртутью (в бухте Золотой Рог – почти в 5 раз). В донных отложениях всех прибрежных районов залива Петра Великого по-прежнему отмечается высокая концентрация железа: среднегодовые показатели в 2020 г. были в диапазоне 11102–40512 мкг/г. Наиболее высокие значения наблюдались в бухте Диомид и в бухте Золотой Рог (25724 мкг/г).

Среднегодовая суммарная концентрация пестицидов группы ДДТ превышала ДК во всех исследуемых районах: в Бухте Золотой рог – 10,6 ДК, Диомид – 6,6 ДК, Босфор восточный – 2 ДК, Амурский залив – 1,8 ДК, Уссурийский залив – 1,1 ДК, Находка – 2,6 ДК. По сравнению с 2019 г. средняя суммарная концентрация пестицидов группы ДДТ снизилась во всех районах залива Петра Великого, причем для бухт Золотой Рог и Диомид существенно. Максимальное суммарное содержание пестицидов группы ДДТ было отмечено в мае в бухте Золотой Рог – 19,4 ДК.

В 2020 г. произошло снижение уровня загрязненности донных отложений линданом (γ –ГХЦГ) во всех прибрежных районах в 1,3–10 раз. Средние значения во всех прибрежных районах составили 2 ДК, а в Амурском заливе – 6 ДК. Максимальное значение было зарегистрировано в Амурском заливе в июне в центральной части залива – 10 ДК.

Татарский пролив

В 2020 г. в районе порта г. Александровск-Сахалинский среднегодовое содержание НУ незначительно снизилось и составило 1,2 ПДК, максимальное значение (4 ПДК) было отмечено в июле. Фенолы не были выявлены. Содержание СПАВ и аммонийного азота в морской воде не превысило 0,1 ПДК. Среднегодовое содержание меди в 2020 г. было в 2 раза меньше и составило 0,6 ПДК. Максимальная концентрация меди была зафиксирована в июле и составила 1,5 ПДК. Среднегодовые значения концентрации кадмия, цинка и свинца не превышали 0,1 ПДК.

Кислородный режим в 2020 г. был в пределах нормы: среднее содержание растворенного кислорода составило 8,84 мгO_2/дм^3. Качество морских вод в Татарском проливе в район е г. Александровск-Сахалинский не изменилось и оценивалось как «умеренно-загрязненные» воды.

Уровень загрязненности донных отложений прибрежной зоны района г. Александровск-Сахалинский НУ снизился по сравнению с предыдущим годом. Содержание НУ в донных отложениях было в диапазоне 5,2–52,5 мкг/г абсолютно сухого грунта, в среднем 13,06 мкг/г (0,3 ДК); в 2019 г.– 31,13 мкг/г или 0,6 ДК. Среднегодовое содержание фенолов резко повысилось, почти в 30 раз: с 0,03 до 0,89 мкг/г. Содержание тяжелых металлов было в пределах: меди 1,3–3,3 мкг/г (среднее 2,3 мкг/г); цинка 0,0–111/42,4 мкг/г; кадмия 0,0–0,05/0,03 мкг/г; свинец не был зарегистрирован. Среднегодовое содержание всех определяемых металлов в донных отложениях в районе г. Александровск-Сахалинский было значительно ниже 1 ДК.

Гидробиологические характеристики

Гидробиологические наблюдения за состоянием прибрежных морских экосистем Российской Федерации в 2020 г. проводились по основным экологическим сообществам: бактериопланктон, фитопланктон и фотосинтетические пигменты, мезозоопланктон и макрозообентос в Балтийском, Белом, Лаптевых и Японском морях. Каждая из этих экологических групп наблюдается по целому ряду показателей, позволяющих получать информацию о количественном и качественном составах сообществ прибрежных морских экосистем.

Балтийское море

В 2020 г. наблюдения проводились в Невской губе Финского залива. Содержание хлорофилла «А» увеличилось в 4 раза по сравнению с 2018 г. и варьировало от 1,82 до 35,80 мкг/л, что свидетельствует о постепенном увеличении трофического статуса вод. В настоящее время воды Невской губы характеризуются как мезотрофные с чертами эвтрофных вод и соответствуют «загрязненным» водам.

В составе фитопланктона было отмечено 119 видов водорослей, относящихся к 8 отделам. Наибольшее видовое разнообразие принадлежало зеленым – 44, диатомовым – 39 и синезеленым водорослям – 17, остальные группы были представлены единичными видами: эвгленовые – 6, криптофитовые и золотистые водоросли – по 5 видов, динофитовые – 3, желто-зеленые – 1.

Биомассы фитопланктона в северной, транзитной и южной зонах губы имели незначительные отличия, так в транзитной зоне она составляла 1,82 мг/л, в северной – 3,03 мг/л, и в южной – 1,13 мг/л, а в целом не превышала 1,99 мг/л, что соответствует средним многолетним показателям.

В 2020 г., как и в предыдущие годы, по доле в биомассе фитопланктона доминировали диатомовые водоросли, достигая 85%, что характерно для большинства водных объектов Российской Федерации. Доля зеленых водорослей увеличилась по сравнению с 2019 г. В то же время количественные показатели синезеленых в планктоне сохранились незначительными. Основной вклад в вегетацию фитопланктона вносили диатомовые водоросли (39–85% от общей биомассы) и зеленые водоросли (45–87%).

В сезонной динамике выделялся один четко выраженный весенний пик, связанный с вегетацией диатомовых водорослей. Качество воды в период наблюдений варьировало от «условно чистых» до «слабо загрязненных». Экосистема поверхностного слоя находилась в состоянии антропогенного экологического напряжения.

В составе мезозоопланктона губы было отмечено 62 вида и вариетета. Наибольшим числом видов обладали коловратки – 26, и ветвистоусые раки – 21 вид, качественный состав веслоногих раков сохранился на прежнем уровне и насчитывал 15 видов. Существенных изменений в качественном составе мезозоопланктона по сравнению с предшествующими периодами наблюдений не было отмечено.

Численность мезозоопланктона в губе варьировала от 1,4 тыс. экз/м^3 до 355,3 тыс. экз/м^3, биомасса – от 3,64 мг/м^3 до 908,03 мг/м^3. В среднем в 2020 г. биомасса зоопланктона составила 110,04 мг/м^3, а численность – 34,4 тыс. экз/м^3, что соответствовало значениям 2019 г. В целом уровень развития зоопланктона в Невской губе в 2020 г. следует оценить как сравнительно невысокий. Качество воды варьировало от «условно чистых» до «слабо загрязненных». Экосистема поверхностного слоя находится в состоянии антропогенного экологического напряжения.

В 2020 г. в составе макрозообентоса Невской губы было отмечено 53 вида донных беспозвоночных, среди которых наибольшее видовое разнообразие принадлежало малощетинковым червям – 25 и комарам-звонцам – 13, а также моллюскам – 9, остальные группы: плоские черви, клопы и ручейники были представлены единичными видами. Основной вклад в формирование биомассы зообентоса, как и в предыдущие годы, вносили олигохеты, моллюски и личинки хирономид.

Бентос губы был сформирован 8 монодоминантными сообществами донных беспозвоночных, четко регламентированных наличием органического вещества и формой его седиментации. Так, в транзитной зоне (фарватер) и приплотинной части Невской губы были распространены сообщества пеллофильных бентосных беспозвоночных, способных выживать на жидких илах, профундали, в прибрежных частях фауна зообентоса значительно разнообразнее и представлена поясом сестонофагов мягких грунтов, активно перемещающихся в зоне высокой гидродинамики устьев впадающих в губу проток. Максимальные количественные показатели макрозообентоса были отмечены в октябре. Так, средние количественные показатели в Невской губе в мае составили 0,69 тыс. экз/м^2 и 60,73 г/м^2, в августе – 1,43 тыс. экз/м^2 и 86,54 г/м^2, в октябре – 3,4 тыс. экз/м^2 и 227,83 г/м^2. По численности и биомассе на большинстве станций доминировали олигохеты, составляя до 100% и формируя основу биоценоза Невской губы.

Значительные межгодовые колебания численности донных беспозвоночных связаны с многолетними изменениями речного стока и являются характерной особенностью Невской губы. В 2020 г. видовое разнообразие сохранилось неизменным, а количественное – незначительно снизилось по сравнению с предыдущим годом.

Качество воды в 2020 г. варьировало от «слабо загрязненных» до «грязных» вод. Большая часть акватории Невской губы – 66% наблюдаемых станций в ее центральной части – были отнесены к «загрязненным» водам, устье рукава Большая Невка – к «слабо загрязненным», акватория Морского порта и северное побережья о. Кронштадт – к «грязным» водам. Воды придонного слоя находятся в состоянии антропогенного экологического напряжения.

Таким образом, результаты наблюдений за состоянием и загрязнением Невской губы в 2020 г. позволили сделать вывод, что по всем наблюдаемым гидробиологическим показателям экосистема водного объекта находится в состоянии антропогенного экологического напряжения, между тем качество вод поверхностного (фито- и зоопланктон, концентрация хлорофилла «А») и придонного слоев имеют значительные расхождения в пределах 1–2 классов качества. Тем не менее, качество воды и состояние экосистемы Невской губы сохраняется неизменным на протяжении последних 10 лет.

Белое Море

В 2020 г. наблюдения проводились в Двинском заливе. В составе фитопланктона залива было отмечено 59 видов водорослей, представленных пресноводными эвригалинными видами, среди которых в качественном и количественном отношении доминировали холодноводные диатомовые водоросли – 35 видов, зеленые и эвгленовые водоросли – 11 и 10 видов соответственно, синезеленые были представлены 3 видами. Видовое разнообразие фитопланктона в пробах варьировало от 12 до 30 видов. Индекс сапробности варьировал от 1,56 до 1,76, что соответствует «слабо загрязненным» водам. Экосистема по-

верхностного слоя находится в состоянии антропогенного экологического напряжения.

Море Лаптевых

В 2020 г. наблюдения проводились в заливе Неелова и в дельте реки Лены в районе острова «столб Хабарова».

В составе фитопланктона залива было отмечено 16 видов водорослей, представленных пресноводными эвригалинными видами, среди которых в качественном и количественном отношении доминировали холодноводные диатомовые водоросли – 10 видов, затем зеленые водоросли – 3 вида, сине-зеленые были представлены 2 видами, а также был зарегистрирован единственный представитель золотистых водорослей. Видовое разнообразие фитопланктона соответствовало среднемноголетним значениям, существенных изменений качественного состава не было выявлено. Индекс сапробности в дельте р. Лены варьировал от 1,42 до 2,06, что соответствует «условно чистым» – «слабо загрязненным», в заливе Неелова – 1,4 – «условно чистым» водам.

Экосистемы поверхностных слоев наблюдаемых водных объектов находились в состоянии антропогенного экологического напряжения.

В составе макрозообентоса залива в 2020 г. было отмечено 29 видов беспозвоночных, среди которых наибольшее видовое разнообразие принадлежало комарам звонцам – 8 видов, и малощетинковым червям – 6 видов, моллюскам и бокоплавам – 4 вида, поденкам – 3 вида, веснянкам и ручейникам – 2 вида.

Сообщество бентосных беспозвоночных включало в себя 3 неритических вида бокоплавов, среди которых наиболее многочислен реликтовый бокоплав Monoporeia affinis (Lindström, 1855), широко распространенный в Голарктике Gammarus lacustris Sars, 1863 и морской эвригалинный вид Onisimus birulai (Gurjanova, 1929), создававшие основу биомассы и численности макрозообентоса. Из представителей вагильной фауны основу биомассы формировали двустворчатые моллюски Sphaerium corneum (Linnaeus, 1758) и Pisidium amnicum (Müller, 1774). В 2020 г. фауна макрозообентоса не претерпела значительных изменений и была представлена теми же группами. Качественный и количественный составы зообентоса в дельте р. Лены и заливе Неелова зависят от градиента солености преобладающих течений и формируются из фаун зообентоса водных объектов, составляющих основу водного баланса.

В 2020 г. среди наблюдаемых водных объектов Восточно-Сибирского гидрографического района, как и в предыдущие годы, наиболее загрязненным сохранился залив Неелова по показателям зообентоса. Качество его придонных вод варьировало в течение года от «слабо загрязненных» до «грязных», превалировали «загрязненные» воды.

Результаты наблюдений за состоянием и загрязнением дельты р. Лены и Залива Неелова в 2020 г. позволили сделать вывод, что качество воды и состояние экосистем р. Лены и Залива Неелова сохраняется неизменным на протяжении последних 10 лет и соответствует экологическому антропогенному напряжению и экологическому регрессу.

Японское море

В 2020 г. гидробиологические наблюдения проводились по микробиологическим показателям. Оценивалась общая численность и биомасса микроорганизмов, среди которых выделялись доли сапротрофных и нефтеокисляющих бактерий в общей численности и биомассе микрофлоры. Наблюдения охватывали 9 участков залива Петра Великого Японского моря, расположенных в заливах Амурском, Уссурийском и Находка, бухтах Золотой Рог, Диомид, Находка, Врангель и Козьмино, а также в Проливе Босфор Восточный.

Амурский залив

В водах Амурского залива средняя численность микроорганизмов составила 2,51 млн кл/мл при среднем значении биомассы 1,7 г/м^3. По сравнению с 2019 г. наблюдается незначительное увеличение общей численности и биомассы. Максимальные значения общей численности микроорганизмов и их биомассы наблюдались в придонном горизонте осенью – 6,69 млн кл/мл и 4,5 г/м^3. Минимальные – на фоновой станции весной в придонных горизонтах и составили 0,40 млн кл/мл и 183 мг/м^3 соответственно.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. отмечается увеличение среднегодового значения численности сапротрофных бактерий до 1,06 млн кл/мл, численность варьировала в диапазоне от 2,5 тыс. кл/мл до 6 млн кл/мл. В апреле в придонном горизонте была отмечена минимальная численность микрофлоры (2,5 тыс.кл/мл), а максимальное значение – 6 млн кл/мл – осенью в поверхностном горизонте.

Численность нефтеокисляющих бактерий увеличилась в 2,5 раза по сравнению с 2016 г. При среднем значении 20,7 тыс. кл/мл их численность находилась в пределах от 6 кл/мл до 0,3 млн кл/мл. Максимальная численность нефтеокисляющих бактерий была зафиксирована в поверхностных горизонтах осенью – 0,3 млн кл/мл.

Количество фенолокисляющих бактерий в 2020 г. варьировало от 1 до 60 кл/мл, составив в среднем 9 кл/мл. Минимальные значения фенолокисляющих бактерий наблюдались на всех

станциях весной. В осенний период средняя численность бактерий увеличилась по сравнению с весенним до 13 кл/мл. По микробиологическим показателям качество вод Амурского залива характеризовалось как «загрязненная», биоценоз находился в состоянии антропогенного экологического напряжения.

Уссурийский залив

Общая численность микроорганизмов в Уссурийском заливе незначительно увеличилась по сравнению с 2019 г. и составила в среднем 1,74 млн кл/мл при уменьшении их среднегодовой биомассы до 0,9 г/м^3. Максимальные общая численность бактериопланктона и его биомасса были зафиксированы в поверхностном горизонте летом – 3,4 млн кл/мл и 2,0 г/м^3 соответственно. Минимальные – в придонном горизонте в апреле – 0,12 млн кл/мл и 89 мг/м^3. Весной общая средняя численность микроорганизмов составила 0,63 млн кл/мл при средней биомассе 294 мг/м^3. Летом наблюдалось увеличение количественных показателей по сравнению с 2019 г. до 2,62 млн кл/мл и 1,5 тыс. мг/м^3 соответственно. Осенью эти показатели сократились до 1,98 млн кл/мг и 0,89 г/м^3 соответственно.

Численность сапротрофных бактерий увеличилась по сравнению с 2019 г. в 3 раза при среднем значении 0,47 млн кл/мл. Численность бактериопланктона варьировала в пределах 0,3 тыс. кл/мл-2,5 млн кл/мл. Максимальное значение численности сапротрофных микроорганизмов наблюдалось летом в поверхностном и придонном горизонтах – 2,5 млн кл/мл. Весной в придонных горизонтах были отмечены минимальные значения – 250 кл/мл. Летом и осенью среднее значение численности сапротрофных бактерий на всех станциях составило 0,3 млн кл/мл.

Численность нефтеокисляющих бактерий увеличилась по сравнению с 2019 г. в 34 раза и варьировала от 1 кл/мл до 0,3 млн кл/мл, составив в среднем 0,6 млн кл/мл, Максимальные значения 0,3 млн кл/мл были зарегистрированы летом в поверхностном и придонном горизонтах, минимальные – в апреле в придонном горизонте. Весной численность нефтеокисляющих микроорганизмов варьировала от 1 до 2,5 тыс. кл/мл, составив в среднем 99 кл/мл. Летом их средняя численность увеличилась до 0,6 млн кл/мл, осенью – до 400 кл/мл.

В 2020 г. численность фенолокисляющих бактерий по сравнению с 2019 г. увеличилась в 6 раз и варьировала от 1 до 60 кл/мл, составив в среднем 6 кл/мл. Максимальные значения были зафиксированы в поверхностном и придонном горизонтах летом – 25 кл/м. Средние значения численности фенолокисляющих бактерий по периодам наблюдений: весна – 4 кл/мл, лето – 6 кл/мл, осень – 7 кл/мл.

Микробиологические показатели позволяют оценить качество вод Уссурийского залива как «загрязненные», а состояние биоценоза – как антропогенного экологического напряжения.

Бухта Золотой Рог

Средняя общая численность микроорганизмов в акватории бухты Золотой Рог составила 2,75 млн кл/мл при средней биомассе 1,9 г/м^3. Общая численность бактериопланктона варьировала от 1,62 млн кл/мл до 5,45 млн кл/мл, а биомасса находилась в пределах от 1,0 до 5,3 г/м^3. Максимальные значения общей численности и их биомассы были зарегистрированы осенью в придонном горизонте: 5,45 млн кл/мл и 5,3 г/м^3 соответственно. Минимальные – в поверхностном горизонте – 1,62 млн кл/мл и 1,0 г/м^3. Осенью средние численность и биомасса составили 2,49 млн кл/мл и 2,0 г/м^3 соответственно.

Численность сапротрофных микроорганизмов находилась в диапазоне от 25 тыс. кл/мл до 2,5 млн кл/мл, в среднем составив 0,8 млн кл/мл. Максимальные значения были отмечены в июле и октябре в поверхностных и придонных горизонтах, а минимальные – в мае в придонном горизонте. Весной численность саприфитов в среднем достигала 0,13 млн кл/мл. Летом их численность увеличилась до 1,8 млн кл/мл, к осени сократилась до 0,6 млн кл/мл.

В 2020 г. численность нефтеокисляющих микроорганизмов по сравнению с 2019 г увеличилась в 2 раза и варьировала от 0,25 тыс. кл/мл до 2,5 млн кл/мл., составив в среднем 0,25 млн кл/мл. Максимальные значения – 2,5 млн кл/мл – наблюдались в поверхностных и придонных горизонтах в августе, осенью – 2500 кл/мл. Численность нефтеокисляющих бактерий в бухте Золотой Рог в среднем весной составила 54,2 тыс. кл/мл, летом – 0,7 млн кл/мл, а осенью – 25,6 тыс. кл/мл.

В 2020 г. численность фенолокисляющих микроорганизмов по сравнению с 2019 г. увеличилась в 4 раза и варьировала от 1 кл/мл до 600 кл/мл, составив в среднем 30 кл/мл. Максимальные средние значения были отмечены весной – 68 кл/мл, летом – 18 кл/мл и осенью – 5 кл/мл. Весной в придонном горизонте фенолокисляющих микроорганизмов было выявлено 600 кл/мл.

Бактериологические показатели, полученные при исследовании акватории бухты Золотой Рог, позволяют отнести морские воды к «загрязненным», а состояние биоценоза – как антропогенное экологическое напряжение.

Бухта Диомид

Среднегодовая общая численность бактерий в 2020 г. незначительно увеличилась по сравнению с 2019 г. и варьировала от 2,01 тыс. кл/мл

до 4,97 тыс. кл/мл. Максимальные средние значения общей численности и биомассы бактерий были зарегистрированы летом в поверхностном горизонте – 4,97 млн кл/мл и 3,4 г/м³ соответственно, а минимальные – весной – 2,01 млн кл/мл и 1,4 г/м³ соответственно. Летом средняя численность микроорганизмов и их биомасса были выше среднегодовых значений предыдущего года и составили 4,81 млн кл/мл и 3,4 г/м³ соответственно. Осенью по сравнению с летним периодом наблюдалось снижение значений общей численности бактерий и их биомассы – 2,25 млн кл/мл и 1,6 г/м³.

В 2020 г. численность сапротрофных бактерий по сравнению с 2019 г. сократилась в 2 раза и варьировала от 60 тыс. кл/мл до 2,5 млн кл/мл, составив в среднем 0,6 млн кл/мл. Максимальные значения численности наблюдались летом в поверхностном горизонте. В октябре были зарегистрированы минимальные показатели численности – 250 кл/мл в придонном горизонте.

По сравнению с 2019 г. отмечалось сокращение численности нефтеокисляющих бактерий, которые варьировали в пределах от 250 кл/мл до 6 млн кл/мл, составив в среднем 0,2 млн кл/мл. Максимальные значения были зарегистрированы в придонном и поверхностном горизонтах весной 0,6 млн кл/мл, минимальные – осенью – 250 кл/мл.

Численность фенолокисляющих бактерий в бухте Диомид варьировала от 1 кл/мл до 6 кл/мл, среднее значение численности по сравнению с 2019 г. сократилось в 2 раза и составило 3 кл/мл. Минимальные значения численности 1 кл/мл наблюдались осенью в поверхностных и придонных горизонтах.

Микробиологические показатели позволяют охарактеризовать воды бухты Диомид как «загрязненные», а состояние биоценоза – как антропогенное экологическое напряжение.

Пролив Босфор Восточный

Общая численность бактерий в акватории пролива в 2020 г. варьировала от 0,94 млн кл/мл до 4,86 млн кл/мл, биомасса находилась в пределах 0,65–3,0 г/м³, среднее значение численности и биомассы составляли 2,31 млн кл/мл и 1,3 г/м³. Средние значения общей численности и биомассы микрофлоры по сезонам распределились следующим образом: весна – 1,11 млн кл/мл, 0,8 г/м³; лето – 3,97 млн кл/мл, 2,03 г/м³; осень – 1,84 млн кл/мл, 1,2 г/м³. Максимальные значения общей численности микроорганизмов и их биомассы были отмечены летом в поверхностном горизонте и составили 4,86 млн кл/мл, 3,3 г/м³ соответственно. Минимальные – в мае в придонном горизонте – 0,94 млн кл/мл и 0,7 г/м³.

Численность сапротрофных бактерий варьировала от 2,5 тыс. кл/мл до 2,5 млн кл/мл, в среднем составила 0,6 млн кл/мл. Максимальные значения численности наблюдались летом и варьировали от 0,3 млн кл/мл до 2,5 млн кл/мл, минимальные – весной.

Численность нефтеокисляющих бактерий 2020 г. по сравнению с 2019 г. снизилась в 3 раза при среднегодовом значении 17 тыс. кл/мл. Максимальная численность нефтеокисляющих бактерий была отмечена в летний период – 60 тыс. кл/мл в поверхностных горизонтах, а минимальная – 60 кл/мл – в мае в придонном горизонте.

Фенолокисляющие бактерии в 2020 г. не были выявлены.

Микробиологические показатели позволяют охарактеризовать морские воды акватории пролива Босфор Восточный как «загрязненные», а состояние биоценоза – как антропогенное экологическое напряжение.

Залив Находка

Средняя общая численность и биомасса бактерий в 2020 г. составили 2,25 млн кл/мл и 1,3 г/м³ соответственно. Общая численность микрофлоры варьировала от 0,61 до 7,44 млн кл/мл, а биомасса – от 0,3 до 5,1 тыс. кл/м³. Максимальные значения общей численности микроорганизмов и их биомассы были зафиксированы в июле и сентябре в поверхностных и придонных горизонтах, а минимальные – в мае в придонном горизонте.

Максимальная численность сапрофитов в 2020 г. – 6 млн кл/мл – была отмечена в осенний период в приповерхностном и придонном горизонтах, а минимальная – 6 тыс. кл/мл – в придонном горизонте в мае.

Численность нефтеокисляющих бактерий варьировала в диапазоне от 25 до 25 тыс. кл/мл, составляя в среднем 1,6 тыс. кл/мл. По сравнению с 2018 г. было отмечено снижение численности в 3 раза. Максимальная численность – 25 тыс. кл/мл – была отмечена весной на горизонтах 0 и дно, а минимальная была зафиксирована в поверхностном и придонном горизонтах осенью. Средние значения численности и биомассы нефтеокисляющих бактерий по сезонам распределились следующим образом: весна – 106 кл/мл лето – 4,0 тыс. кл/мл; осень – 510 кл/мл.

Численность фенолокисляющих бактерий в 2020 г. по сравнению с предыдущим годом увеличилось в 19 раз и составила 19 кл/мл. Максимальные показатели фенолокисляющих микроорганизмов – 250 кл/мл – были зарегистрированы осенью в придонном горизонте.

По микробиологическим показателям воды залива Находка оцениваются как «загрязненные», а состояние биоценоза – как антропогенное экологическое напряжение.

Бухта Находка

Средняя общая численность бактерий в бухте составила 2,58 млн кл/мл при среднем увеличе-

нии значений биомассы 1,5 г/м³. Максимальные значения общей численности бактериопланктона и его биомассы наблюдались в осенний период в придонном горизонте, а минимальные – 0,83 млн кл/мл – весной в придонном горизонте. Весной средняя численность бактерий составила 0,86 млн кл/мл, летом – 2,86 млн кл/мл, осенью – 4,03 млн кл/мл. Биомасса микроорганизмов изменялась в среднем по сезонам: весна – 0,5 г/м³, лето – 1,3 г/м³, осень – 2,8 г/м³.

Численность сапротрофных бактерий варьировала от 60 тыс. кл/мл до 2,5 млн кл/мл, составив в среднем 1,0 млн кл/мл. Максимальные значения численности были отмечены летом в поверхностном горизонте, а минимальные – на горизонтах 0 и дно весной. Весной численность гетеротрофных сапрофитных микроорганизмов в среднем составила 60 тыс. кл/мл, летом – 0,3 млн кл/мл, осенью – 2,5 млн кл/мл.

Численность нефтеокисляющих бактерий варьировала от 25,0 до 25,0 тыс. кл/мл, составив в среднем 15 тыс. кл/мл. В весенний период в поверхностном и придонном горизонтах были зафиксированы максимальные значения, а минимальные – в придонном горизонте осенью. Весной численность микроорганизмов составила 250 кл/мл, летом – 11 тыс. кл/мл, осенью – 234 кл/мл.

Численность фенолокисляющих бактерий варьировала от 6 кл/мл до 60 кл/мл при среднем значении 22 кл/мл. По сравнению с 2018 г. их численность увеличилась в 2,5 раза. Максимальные показатели были отмечены осенью на горизонтах 0 и дно – 60 кл/мл, и летом в поверхностном горизонте – 25 кл/мл.

Средняя численность микроорганизмов составила по сезонам: весной – 11 кл/мл и варьировала от 6 кл/мл до 25 кл/мл; летом – 20 кл/мл и варьировала от 6 кл/мл до 25 кл/мл; осенью – 34 кл/мл и изменялась от 25 кл/м до 60 кл/мл.

Микробиологические данные позволяют охарактеризовать воды залива Находка как «загрязненные», а состояние биоценоза – как «антропогенное экологическое напряжение».

Бухта Врангеля

Общая численность бактерий в акватории бухты Врангель варьировала от 0,79 млн кл/мл до 4,34 млн кл/мл, составив в среднем 2,15 млн кл/мл. Средняя биомасса микрофлоры варьировала от 389 мг/м³ до 2,9 г/м³, составив в среднем 1491 мг/м³. Максимальные показатели общей численности микроорганизмов и их биомассы наблюдались в поверхностном горизонте в осенний период, а минимальные значения – весной в придонном горизонте. Весной средние значения общей численности бактерий и их биомассы составили 0,82 млн кл/мл и 396 мг/м³, летом – 2,56 млн кл/мл и 1,2 г/м³, осенью – 4,27 млн кл/мл и 2,9 г/м³.

Средняя численность сапротрофных бактерий варьировала от 60 тыс. кл/мл до 2,5 млн кл/мл, составив в среднем 91 тыс. кл/мл и. Весной численность сапротрофных микроорганизмов в поверхностном и придонном слоях акватории бухты составила 60 тыс. кл/мл. Летом в поверхностном горизонте – 250 тыс. кл/мл, в придонном – 60 тыс.кл/мл. Осенью в поверхностном и придонном горизонтах – 2,5 млн кл/мл.

Численность нефтеокисляющих бактерий по сравнению с 2019 г. снизилась в 2 раза и варьировала от 60 кл/мл до 6 тыс. кл/мл, составив в среднем 1700 кл/мл. Максимальные показатели наблюдались осенью в поверхностном горизонте – 6 тыс. кл/мл, а минимальные – 60 кл/мл – весной в поверхностном горизонте.

Численность фенолокисляющих бактерий в акватории бухты Врангель в 2020 г. варьировала от 1 до 6 кл/мл, составив в среднем 5 кл/мл. Весной в поверхностном и придонном горизонтах численность бактерий составила 6 кл/мл, летом варьировала от 1 до 6 кл/мл, составив в среднем 3 кл/мл, а осенью – 6 кл/мл на горизонтах 0 и дно.

Микробиологические показатели позволяют охарактеризовать воды бухты Врангель как «загрязненные», а состояние биоценоза – как антропогенное экологическое напряжение.

Бухта Козьмино

Численность бактерий в водах бухты Козьмино варьировала от 0,84 млн кл/мл до 2,75 млн кл/мл, составив в среднем 1,93 млн кл/мл, биомасса – от 0,39 г/м³ до 1,9 г/м³, составив в среднем 1,0 г/м³. Максимальные значения общей численности и биомассы наблюдались осенью в поверхностном горизонте – 2,75 млн кл/мл и 1,9 г/м³ соответственно, а минимальные – 0,84 млн кл/мл и 0,39 г/м³ –в придонном горизонте осенью.

Численность сапротрофных бактерий варьировала в диапазоне от 6 тыс. кл/мл до 0,6 млн кл/мл. Среднегодовая численность сапротрофной микрофлоры составила 19 тыс. кл/мл. Весной и летом среднее значение составило 25 тыс. кл/м, осенью – 0,6 млн кл/мл. Максимальная численность сапротрофных бактерий в поверхностном горизонте наблюдалась осенью – 0,6 млн кл/мл.

В 2020 г. численность нефтеокисляющих бактерий по сравнению с 2018 г. сократилась в 44 раза и варьировала от 6 кл/мл до 250 кл/мл, составив в среднем 65 кл/мл. Минимальная численность наблюдалась весной в придонном горизонте – 6 кл/мл, а максимальная – 250 кл/мл летом в поверхностном горизонте.

Фенолокисляющие бактерии в 2020 г. не были выявлены.

Микробиологические показатели позволяют отнести морские воды бухты Козьмино к α–β – мезосапробным, евтрофным – «загрязненные».

Воды наблюдаемой части залива Петра Великого в 2020 г. характеризуются как «загрязнен-

ные», а состояние биоценоза – как антропогенное экологическое напряжение.

В 2020 г. наблюдалось увеличение общей численности бактериопланктона и его биомассы в Уссурийском заливе, заливе Находка, бухтах Диомид, Козьмино, Находка, Врангель. В то же время было отмечено снижение численности гетеротрофного сапрофитного бактериопланктона в акваториях заливов Амурского, Уссурийского, Находка, бухт Находка и Козьмино. В остальных акваториях численность сапрофитных микроорганизмов снизилась. Постоянное антропогенное воздействие с прилегающих прибрежных урбанизированных территорий приводит к загрязнению морских акваторий. Численность нефтеокисляющих бактерий увеличилась в заливах Амурском, Уссурийском и Находка, бухтах Золотой Рог, Диомид и Находка. На остальных акваториях численность нефтеокисляющих микроорганизмов снизилась. Наблюдалось сокращение численности фенолокисляющих микроорганизмов на обследованной акватории Амурского залива. На остальных наблюдаемых акваториях численности фенолокисляющих микроорганизмов незначительно увеличилась.

4.1.2.6. Радиоактивное загрязнение поверхностных вод

Основной вклад в радиоактивное загрязнение поверхностных вод на территории Российской Федерации вносит техногенный ^{90}Sr, выносимый с загрязненных территорий.

В 2020 г. средняя объемная активность ^{90}Sr в воде рек Российской Федерации мало изменилась по сравнению с 2019 г. и составила 3,4 мБк/л (2019 г. – 3,5 мБк/л), что на три порядка ниже уровня вмешательства для населения (4,9 Бк/л). В осреднение по Российской Федерации не включены результаты измерений ^{90}Sr в воде рек Колвы (п. Чердынь), Вишеры (п. Рябинино), Камы (п. Тюлькино) Пермского края, расположенных в районе взрыва трех ядерных зарядов (мощностью 15 кТ каждый), проведенного в мирных целях по проекту «Канал» в марте 1971 г. на глубине 128 м.

Повышенная активность ^{90}Sr в воде р. Невы (п. Новосаратовка Ленинградской обл.), которая в 2014–2016 гг. в теплый период года составила 9,6 мБк/л, 8,8 мБк/л и 8,7 мБк/л соответственно, постепенно снижаясь с 2017 г., в 2019 г. сравнялась со средними значениями для рек Российской Федерации (3,5 мБк/л), а в 2020 г. оказалась существенно ниже среднего значения – 2,4 мБк/л против 3,4 мБк/л.

Объемная активность трития в водах рек в 2020 г., осредненная по всем пунктам наблюдения на реках несколько уменьшилась относительно 2019 г. и составила 1,48 Бк/л против 1,64 Бк/л. Средняя активность ^{3}H в обследованных реках Российской Федерации в 2020 г. колебалась в пределах 0,95–2,13 Бк/л. Меньшее из этих значений было зафиксировано в Волге (п. Балаково), а большее – в Амуре (г. Благовещенск).

Среднегодовое значение объемной активности трития в атмосферных осадках в 2020 г. составило 1,34 Бк/л (в 2019 г. – 1,79 Бк/л).

На АЧР наиболее загрязненной остается р. Теча. Хотя прямые сбросы с ПО «Маяк» в реку не производятся, радионуклиды поступают с подземными водами от водоемов-хранилищ радиоактивных отходов и из ранее загрязненных Асановских болот. Поэтому загрязнение реки ^{90}Sr до сих пор сохраняется достаточно высоким. Среднегодовая объемная активность ^{90}Sr в воде р. Течи (п. Першинское Курганской обл.) в 2020 г. по сравнению с 2019 г. увеличилась и составила 4,61 Бк/л против 3,83 Бк/л. Приведенные значения уровня загрязнения ^{90}Sr реки Течи находятся ниже уровня вмешательства для населения по НРБ-99/2009.

В воде р. Исети (пункты Мехонское, Шадринск, Красноисетское Курганской обл.), после впадения в нее рек Течи и Миасса, среднегодовая объемная активность ^{90}Sr в 2020 г. составляла 0,26 Бк/л, 0,39 Бк/л и 0,61 Бк/л, что в 8–19 раза ниже УВ (4,9 Бк/л).

Уровни загрязнения морской воды ^{90}Sr несколько увеличились в 2020 г. Среднегодовые объемные активности этого радионуклида в поверхностных водах Белого, Баренцева, Охотского и Японского морей, а также в водах Тихого океана у берегов Восточной Камчатки (Авачинская губа) колебались в пределах от 1,77 мБк/л в Авачинской губе (в 2019 г. – 1,14 мБк/л) до 3,03 мБк/л в Белом море (в 2019 г. – 2,10 мБк/л). В Каспийском море в 2020 г. пробы не отбирались.

Максимальное содержание ^{90}Sr в 2020 г., как и в 2019 г., было зафиксировано в Азовском море (Таганрогский залив) – 6,3 мБк/л, и увеличилось в 1,7 раза по сравнению с 2019 г. (3,7 мБк/л).

4.2 Воздействие на водные ресурсы

Характеристики воздействия на водные ресурсы напрямую связаны с использованием воды, основными элементами которой являются забор воды из природных источников и сброс сточных вод. Основные значения этих параметров представлены в Таблице 4.8 за период 2010–2020 гг.

4.2.1 Забор и использование воды

По данным Росводресурсов объем забора воды из природных источников составил 61790,93 млн м³ в 2020 г., что на 9,5% ниже уровня 2019 г., когда данный показатель составлял 68292,9 млн м³. При оценке потерь воды при транспортировке с 2018 г. наблюдается тенденция к снижению, в 2020 г. они составили 6564,6 млн м³, что на 4,6% меньше, чем в 2019 г. За период 2010–2020 гг. потери воды сократились на 14,6% (см. Рисунок 4.41).

В Российской Федерации потребление воды в большей степени связано с непосредственным потреблением пресной воды. Забор пресной воды из природных водных объектов в 2020 г. снизился на 9,6% по сравнению с 2019 г. и составил 56911,25 млн м³, также за десятилетний период на 21,7% сократилось потребление. Забор морской воды в 2020 г. сократился на 9,9% в сравнении с 2019 г., и составил 4186,1 млн м³. В десятилетней динамике значение показателя снизилось на 28,2%. Забор пресной воды из подземных источников также имел тенденцию к сокращению: данный показатель в 2020 г. составил 10246,95 млн м³, а в 2019 г. – 10584,42 млн м³, сокращение составило 3,2%. В период 2010–2020 гг. данный показатель вырос на 9,4% (см. Рисунок 4.42). Можно заметить, что сокращение в долгосрочном периоде было по трем показателям и только показатель забора пресной воды из подземных источников имел тенденцию к росту.

Рисунок 4.41 — Динамика основных показателей забора воды и потерь при транспортировке в целом по Российской Федерации, 2010—2020 гг., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

При рассмотрении объема забора воды из природных источников и потерь воды при транспортировке производится оценка водности водных бассейнов морей (см. Рисунок 4.43). На первом месте по забору воды находятся реки, относящиеся к бассейну Каспийского моря. В 2020 г. объем

Таблица 4.8 — Динамика основных показателей использования воды в целом по Российской Федерации, 2010—2020 гг., млн м³

Год	Забор воды из природных источников		Использовано свежей воды					Потери воды при транспортировке	Расход воды в системах оборотного и повторного (последовательного) водоснабжения	Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты			
	всего, на все цели*	в т.ч. пресной воды для использования	Всего	в т.ч. на нужды						Всего	в т.ч.		
				производственные	питьевые и хозбытовые	орошения	с/х водоснабжение				нормативно очищенных	загрязненных	
												всего	из них без очистки
2010	78956,1	63793,5	59445,4	36419,5	9587,8	7858,1	311,1	7687,7	140714,2	49191,7	1877,7	16516,0	3416,6
2011	75220,5	60333,3	59544,3	35856,4	9421,5	7838,1	302,2	7195,9	141626,6	48095,5	1839,9	15966,1	3298,4
2012	72052,6	58773,4	56864,1	33915,3	9037,0	7408,4	327,1	7532,0	142314,4	45525,7	1709,9	15678,4	3084,9
2013	69924,7	56755,9	53550,8	31477,9	8675,1	6602,7	353,1	6976,3	138545,0	42895,5	1709,1	15189,2	2963,0
2014	70419,1	57452,2	55701,5	32303,8	8390,4	7124,6	337,2	7590,7	136369,5	43727,4	1782,8	14697,2	3218,3
2015	68614,3	54939,4	54537,6	31382,9	8236,1	6784,8	328,3	6863,1	138873,2	42853,8	1897,9	14418,4	3109,2
2016	69498,5	55372,9	54635,5	31008,7	7874,9	6708,6	317,4	6848,4	137893,5	42894,8	1977,7	14719,2	3421,5
2017	68887,9	54104,5	53471,1	30044,0	7727,7	6716,7	361,7	6963,0	138675,1	42575,5	1947,8	13588,6	2503,4
2018	69278,7	55403,1	52964,5	29309,2	7629,9	6569,9	399,0	7020,6	144167,3	40059,4	2038,2	13135,8	2354,5
2019	68292,9	54304,1	51157,8	26611,3	7540,1	7182,6	311,0	6878,8	144154,3	37665,9	2187,1	12599,3	2313,9
2020	61790,9	50193,3	46990,8	24683,5	7547,2	6149,7	292,6	6564,6	141080,9	34232,3	2690,8	11678,2	1912,9

*Примечание: * с учетом откачиваемых шахтно-рудничных вод, транзитной воды для перераспределения стока и некоторых других видов водозабора для целей, не связанных с непосредственным водопотреблением (порядка от 7 до 9 млрд м³/год); с учетом морской и другой не пресной воды (от 5 до более 6 млрд м³/год).*
Источник: данные Росводресурсов

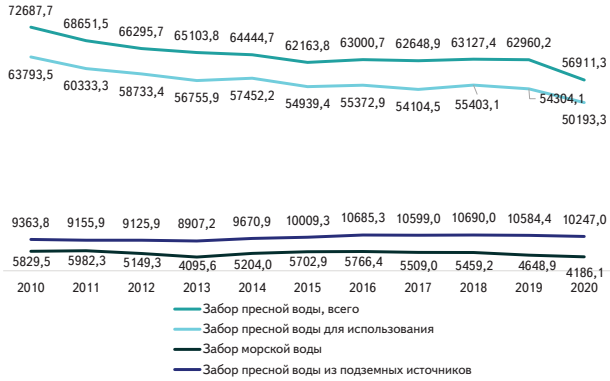


Рисунок 4.42 – Динамика показателей различных видов забора воды из водных объектов Российской Федерации, 2010–2020 гг., млн м³

Источник: данные Росводресурсов

забора из них составил 23504,6 млн м³, что на 6,6% меньше, чем в 2019 г. (25155,7 млн м³), и составляет 38,0% от общего объема в Российской Федерации в 2020 г. (61790,93 млн м³). Основной водозабор приходится на Волгу и ее притоки. По данным Росводресурсов в 2020 г. доля водопотребления респондентами, расположенными в бассейне Волги, составила примерно 70,3% от водопотребления всего бассейна Каспийского моря. За 2010–2020 гг. наблюдается снижение водозабора в бассейне Каспийского моря с 32467,59 млн м³ до 23504,6 млн м³, или на 27,6%. Данный бассейн также лидирует по показателю потерь при транспортировке, которые в 2020 г. составили 3087,49 млн м³, что на 3,4% больше, чем в 2019 г. (2984,78 млн м³).

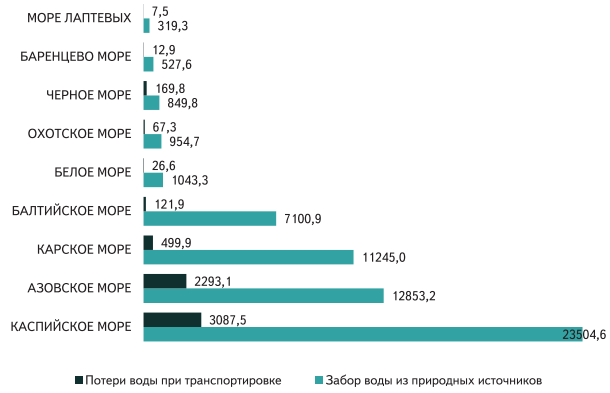


Рисунок 4.43 – Забор воды из природных источников и потери воды при транспортировке по бассейнам морей в 2020 г., млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Вторым по величине объема водозабора являются реки бассейна Азовского моря. В 2020 г. данный показатель был равен 12853,2 млн м³, что меньше уровня 2019 г. (16316,51 млн м³) на 21,2%. На данный бассейн приходится примерно 20,8% от общего показателя по Российской Федерации. Водозабор в рассматриваемом регионе, в основном, осуществляется для бытовых сооружений, расположенных в бассейнах рек Дон и Кубань, включая их притоки. С 2010 г. показатель снизился с 16772,2 млн м³ до 12853,2 млн м³, или на 23,4%. Объем потерь воды при транспортировке через бассейн Азовского моря в 2020 г. сократился в сравнении с 2019 г. на 16,5% (с 2745,6 млн м³ до 2293,1 млн м³). Потери составляют примерно 34,9% от общероссийского значения (6564,6 млн м³).

В 2020 г. водозабор в бассейне Карского моря составил 11245 млн м³ (в 2019 г. – 11962,49 млн м³), т.е на 6,0% меньше. Водозабор р. Енисей составил 2198,79 млн м³, что составляет 19,6% от общего забора из бассейна Карского моря, для р. Иртыш водозабор составил 2360,66 млн м³, 21,0% от общего забора из бассейна Карского моря (на 13,7% больше, чем в 2019 г. – 2076,2 млн м³), а на р. Обь пришлось 8575,51 млн м³ водозабора (76,3% от общего забора воды из бассейна Карского моря). Потребление воды в рассматриваемом бассейне было в основном сосредоточено в бассейнах вышеупомянутых рек (с их притоками). За период 2010–2020 гг. общий водозабор из рек бассейна Карского моря сократился с 11860,51 млн м³ до 11245 млн м³, или на 5,2%. Объем потерь воды при транспортировке в 2020 г. снизился на 0,03% относительно 2019 г. (500,07 млн м³) и составил 499,9 млн м³. Данный показатель составляет примерно 7,6% от общероссийского значения (6564,6 млн м³).

В 2020 г. водозабор из природных источников бассейна Балтийского моря составил 7100,9 млн м³, а в 2019 г. – 7817,23 млн м³ (сокращение на 9,2%). Водозабор по данному бассейну составляет примерно 11,5% от общего показателя по всей стране. За десятилетний период водозабор сократился на 29,2%. Объем потерь воды при транспортировке в 2020 г. составил 121,85 млн м³, что меньше значения данного показателя в 2019 г. на 6,5% (130,33 млн м³).

В 2020 г. показатель водозабора из бассейна Черного моря составил 849,8 млн м³, что меньше в сравнении с 2019 г. (870,1 млн м³) на 2,3%. На данный бассейн приходится примерно 1,4% от общего объема страны. Основной объем воды берется из бассейна реки Днепр (в основном из его притока – реки Десны). Потери воды при транспортировке составляют 169,78 млн м³ (в 2019 г. – 159,04 млн м³), увеличившись на 6,8%.

В регионе Белого моря (исключая бассейн озера Имандра) в 2020 г. объем забора воды был равен 1043,3 млн м³, увеличившись на 1,5% в сравнении с предыдущим годом (1028,16 млн м³). На данный бассейн приходится примерно 1,7% общего объема водозабора по стране. Основная доля водопользования в этом регионе приходится на речной бассейн Северной Двины. Потери воды при транспортировке в 2020 г. были равны 26,6 млн м³ (в 2019 г. они составили 32,86 млн м³), что соответствует 0,4% от общероссийского значения.

Показатели водозабора для Охотского, Баренцева морей и моря Лаптевых имеют низкие значения и относительная доля от общего водозабо-

ра страны мала. Значения равны 954,7 млн м³, 527,6 млн м³, 319,3 млн м³ соответственно. Водозабор сократился на 3,5% в Охотском море, вырос на 3,2% в Баренцевом море и вырос на 1,7% в море Лаптевых. Если оценивать доли бассейнов данных морей в общероссийском объеме, то они составляют 1,5%, 0,9%, 0,5% соответственно.

В целом практически на всех водохранилищах Российской Федерации в 2010–2020 гг. произошло снижение или стабилизация водозабора из природных источников. Исключение составил бассейн Белого моря (колебания водозабора от -3,79% до +2,45%).

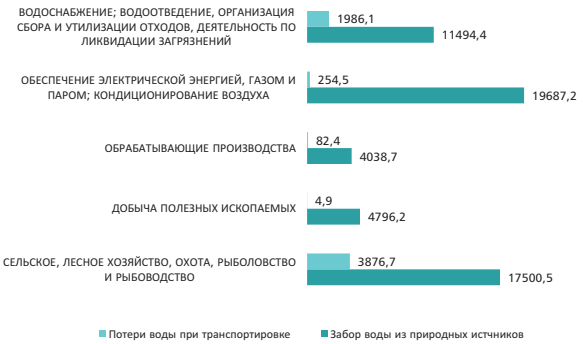


Рисунок 4.44 — Забор воды из природных источников и потери воды при транспортировке, по видам экономической деятельности в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

При анализе забора воды по видам экономической деятельности были отобраны показатели в 2020 г., которые оценивались и в 2019 г. (см. Рисунок 4.44): «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» – 19687,2 млн м³, что соответствует сокращению на 16,0% в сравнении с 2019 г. (23442,35 млн м³) и составляет примерно 31,9% от общего забора воды в Российской Федерации. «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» – 17500,5 млн м³, что демонстрирует сокращение на 10,2% в сравнении с прошлым годом (в 2019 г.– 19479,43 млн м³). Это соответствует 28,3% от общего объема водозабора. «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» – 11494,4 млн м³, что соответствует сокращению на 1,1% в сравнении с 2019 г. (11621,66 млн м³) и составляет 18,6% от общего объема забора воды. По виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» объем водозабора снизился на 7,3% с 5174,4 млн м³ в 2019 г. до 4796,2 млн м³ в 2020 г., что составляет 7,8% от общего объема. Для «Обрабатывающих производств» объем водозабора снизился на 1,22% с 4088,75 млн м³ в 2019 г. до 4038,7 млн м³ в 2020 г., что соответствует примерно 6,5% от общего объема.

Использование свежей воды, забранной для всех нужд, в 2020 г. составило 46990,79 млн м³, что на 8,2% меньше, чем в 2019 г. (51157,8 млн м³), и на 21% меньше, чем в 2010 г. (59445,38 млн м³) (см. Рисунок 4.45).

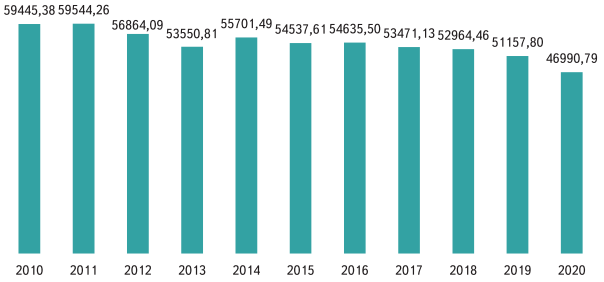


Рисунок 4.45 — Динамика показателя использования свежей воды в Российской Федерации, 2010—2020 гг., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Наибольший объем водопользования в 2020 г. был отмечен для бассейна Каспийского моря, и он составил 17736,55 млн м³, что на 7,1% меньше, чем в 2019 г. (19089,9 млн м³), или 37,7% от общероссийского показателя. Значительные объемы водопользования были зафиксированы в бассейнах Карского и Азовского морей. В бассейне Карского моря наблюдалось снижение объема водопользования в 2020 г. (9902,04 млн м³) в сравнении с 10622,35 млн м³ в 2019 г. (на 6,8% меньше), что соответствует 21,1% от общероссийского объема водопользования в 2020 г. Объем водопользования в бассейне Азовского моря составил 8086,73 млн м³ в 2020 г., в сравнении с 9446,3 млн м³ в 2019 г. (на 14,4% меньше). Данный показатель равен 17,2% от общероссийского объема водопользования. Объем водопользования в бассейне Балтийского моря составил 5495,81 млн м³ в 2020 г., в сравнении с 6186 млн м³ в 2019 г. (на 11,2% меньше). Данный показатель равен 11,6% от общероссийского объема водопользования. Объем водопользования в бассейнах Черного, Белого, Охотского, Баренцева морей, моря Лаптевых составил 667,98 млн м³, 826 млн м³, 774,04 млн м³, 471,43 млн м³, 220,17 млн м³ соответственно. Их совокупная доля составляет 6,3% от общероссийского показателя (см. Рисунок 4.46).

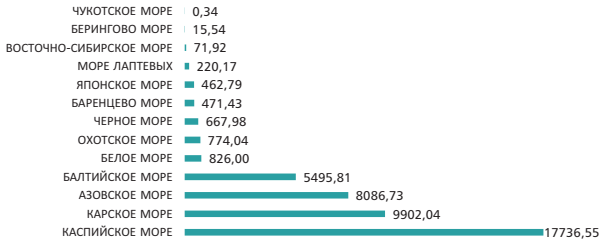


Рисунок 4.46 — Использование свежей воды по бассейнам морей в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

За период 2010–2020 гг. в ряде бассейнов наблюдалось снижение водопользования. Наибольшее сокращение имело место в бассейне

Балтийского моря: с 8355,67 млн м³ в 2010 г. до 5495,81 млн м³ в 2020 г., что составляет 34,2%; наименьшее – с 9913,15 млн м³ до 9902,04 млн м³ соответственно или на 0,1% – в бассейне Карского моря. В бассейне Черного моря наблюдалось увеличение водопользования с 650,77 млн м³ в 2010 г. до 667,98 млн м³ в 2020 г.; в бассейне Азовского моря – сокращение с 9472,44 млн м³ в 2010 г. до 8086,73 млн м³ в 2020 г.; в бассейне моря Лаптевых – увеличение с 186,1 млн м³ в 2010 г. до 220,17 млн м³ в 2020 г. Наибольший рост был зафиксирован в море Лаптевых (18,3%).

Основной объем водопользования в 2020 г. приходился на вид экономической деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха». В 2019 г. он составил 22113,36 млн м³, а в 2020 г. данный показатель сократился до 20152,1 млн м³ (42,9% от общероссийского объема водопользования 46990,79 млн м³). На втором месте оказался вид экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» со значением 9229,64 млн м³ в 2020 г. и 10923,73 млн м³ в 2019 г. (см. Рисунок 4.47).

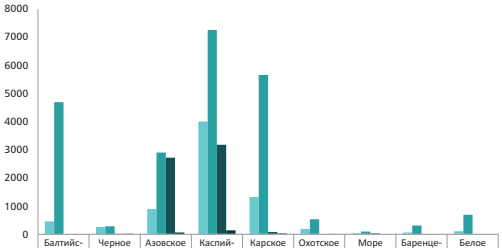
Рисунок 4.47 — Использование свежей воды по видам экономической деятельности в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Свежая вода в основном расходуется на производственные, питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, орошение и сельскохозяйственное водоснабжение. Основным направлением использования свежей воды являются производственные нужды. В 2020 г. его объем составил 24683,51 млн м³, сократившись на 7,2% с 2019 г., когда было зафиксировано 26611,26 млн м³. Объем использования свежей воды для производственных нужд соответствует 52,5% от общего объема использования свежей воды в стране. Объем использования воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд увеличился в 2020 г. до 7547,23 млн м³ в сравнении со значением 7540,10 млн м³ в 2019 г. (соответствует примерно 16,1% от общего объема водопользования по Российской Федерации). Объем использования свежей воды для орошения равен 6149,69 млн м³ в 2020 г. и 7182,63 млн м³ в 2019 г., уменьшение на 14,4%. Объем использования свежей воды для сельскохозяйственного водоснабжения сократился на 5,9% в 2020 г. в сравнении с 2019 г., и был равен 292,56 млн м³ и 310,98 млн м³ соответственно (см. Рисунок 4.48). Остальной объем воды использовался в прудовом промысле, поливе пастбищ, поддержании пластового давления и для ряда других целей.

Рисунок 4.48 — Использование свежей воды для различных нужд в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

За 2010–2020 гг. произошло значительное снижение использования воды в системах питьевого и бытового водоснабжения, а именно с 9587,8 млн м³ до 7547,23 млн м³, или на 21,3%. Расход воды на производственные нужды снизился с 36419,5 млн м³ до 24683,51 млн м³, или на 32,2%. Использование воды для орошения снизилось на 21,8% с 7858,12 млн м³ до 6149,69 млн м³.

Наибольший объем использования воды для производственных нужд наблюдался в бассейнах Каспийского моря (7255,2 млн м³, или 29,4% от значения по Российской Федерации), Карского моря (5659,1 млн м³ или 22,9%), Балтийского моря (4689,02 млн м³ или 19,0%) и Азовского моря (2903,34 млн м³ или 11,8%). Наибольший объем использования воды для бытового водоснабжения и питьевых нужд был зафиксирован в бассейне Каспийского моря (3999,22 млн м³ или 53,0% от значения по стране), менее значительный – в бассейнах Карского моря (1325,12 млн м³ или 17,6%), Азовского моря (897,32 млн м³, или 11,9%), Балтийского моря (462,73 млн м³ или 6,1%) и Черного моря (260,52 млн м³ или 3,5%). В бассейнах других морей использование воды для данных нужд не превышает 200 млн м³. Значительное использование воды для орошения наблюдалось в Азовском море (2722,2 млн м³ или 44,3%) и Каспийском море (3180,15 млн м³ или 51,7%) (см. Рисунок 4.49).



	Балтийское море	Черное море	Азовское море	Каспийское море	Карское море	Охотское море	Море Лаптевых	Баренцево море	Белое море
питьевые и хоз-бытовые	462,73	260,52	897,32	3999,22	1325,12	189,1	37,77	64,24	110,14
производственные	4689,02	283,37	2903,34	7255,21	5659,12	535,59	99,28	314,68	691,62
орошения	0,45	14,86	2722,17	3180,15	83,62	0,16	30,07	0	0,04
с/х водоснабжение	7,44	20,4	65,99	144,08	32,59	13,6	0,1	0,11	3,45

Рисунок 4.49 — Использование воды для различных нужд по морским бассейнам в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

В разрезе видов экономической деятельности наибольшие объемы использования воды для производственных нужд отмечаются по виду экономической деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» и равны 18888,68 млн м³ в 2020 г. и 20904,74 млн м³ в 2019 г., произошло сокращение на 9,6%. Данный показатель составляет примерно 76,5% от общего объема использования воды на производственные нужды. Объемы питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения по виду экономической деятельности «Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнения» в 2020 г. составляли 5810,5 млн м³, а в 2019 г. 5816,41 млн м³, то есть произошло сокращение на 0,1%. Данный показатель соответствует 77,0% от общего водопользования для нужд питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Объемы орошения по виду экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» составляют 5694,09 млн м³ в 2020 г. (92,6% от общего объема водопользования для орошения), в 2019 г.– 6706,21 млн м³ (см. Рисунок 4.50).

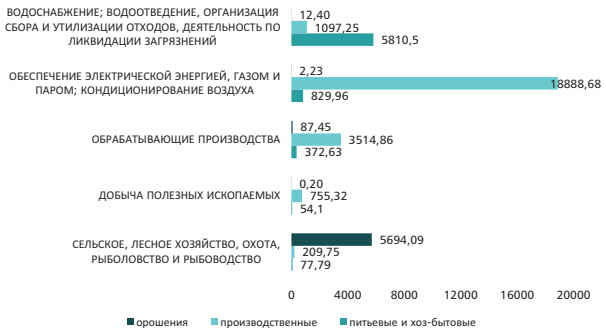


Рисунок 4.50 — Объемы использования воды для различных нужд в разрезе видов экономической деятельности в 2020 г., млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Величина водозабора на единицу ВВП (удельная водоемкость экономики страны) в 2020 г. в текущих ценах составила 0,53 м³/тыс. руб. За период с 2010 по 2020 гг. данный показатель устойчиво снижался в текущих и сопоставимых ценах (см. Рисунок 4.51).

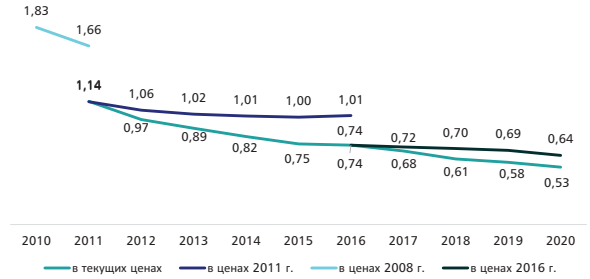


Рисунок 4.51 — Динамика водоемкости ВВП в текущих и сопоставимых ценах, 2010—2020 гг., м³/тыс. руб.

Источник: расчеты, выполненные по данным Росводресурсов и Росстата

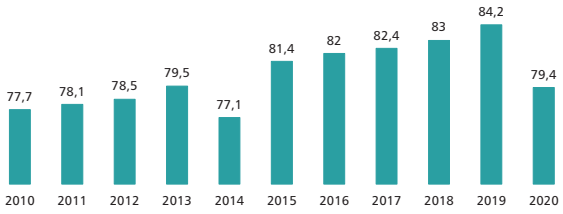


Рисунок 4.52 — Динамика удельного веса общей площади жилищного фонда, оборудованного водопроводом, 2010—2020 гг.,%

Источник: данные Росстата

Доля общей площади жилищ, оборудованных системой водоснабжения, увеличилась с 77,4% в 2010 г. до 79,4% в 2020 г. (см. Рисунок 4.52).

Сведения о качестве питьевой воды приведены в главе 10 «Окружающая среда и здоровье населения».

4.2.2 Сброс сточных вод

По данным Росводресурсов, объем сточных вод, сбрасываемых в природные поверхностные воды Российской Федерации в 2020 г. составил 34232,32 млн м³, а в 2019 г. – 37665,98 млн м³, сократившись на 9,1% за год. За десятилетний период сокращение сброса произошло на 14959,42 млн м³, или на 30,4%. Динамика снижения показателя неравномерна: в начале рассматриваемого периода объемы сокращались на 2,2–5,7% в год, после 2014 г. среднегодовое снижение составляло около 2–3%, при этом после 2017 г. фиксируется снижение каждый год примерно на 6–9% (см. Рисунок 4.53).

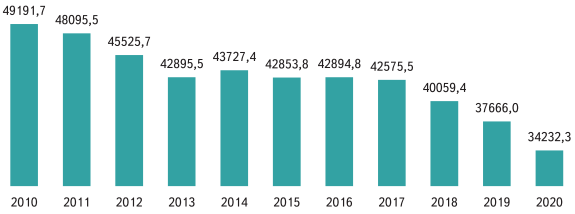


Рисунок 4.53 — Динамика сброса сточных вод в поверхностные водные объекты, 2010—2020 гг., млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Наибольший объем сброса воды в поверхностные водные объекты был зафиксирован в 2020 г. в бассейне Каспийского моря, он был равен 11162,97 млн м³, а в 2019 г.– 12190,39 млн м³ (сокращение за год составило 8,4%). Объем сброса воды в Каспийское море составляет 32,6% от общего объема во всей Российской Федерации. Высокие показатели были также зафиксированы в бассейне Азовского моря – 5008,33 млн м³, в 2019 г. данный показатель был равен 6312,11 млн м³. В бассейне Карского моря в 2020 г. показатель равнялся 7122,65 млн м³, а в 2019 г.– 7521,14 млн м³, что соответствует 20,8% от общероссийского показателя. Данные по Балтийскому морю в 2020 г. со-

ставили 5760,41 млн м³, в 2019 г. – 6431,02 млн м³, что соответствует 16,8% от общероссийского показателя. Объем сброса сточных вод по бассейну Белого моря составил в 2020 г. 967,84 млн м³, а в 2019 г. – 969,66 млн м³, что равно 2,8% от суммарного значения по стране. В бассейнах других морей (Лаптевых, Черного, Баренцева, Охотского) объемы сброса сточных вод были относительно незначительны и составили 245,02 млн м³, 441,61 млн м³, 355,41 млн м³, 726,27 млн м³ соответственно, что в сумме составляет 5,2% от общероссийского показателя (см. Рисунок 4.54).

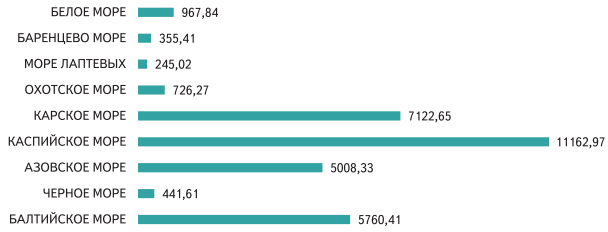


Рисунок 4.54 — Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в разрезе бассейнов морей в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

За период 2010–2020 гг. в Российской Федерации в целом и в большинстве морских бассейнов наблюдается снижение сброса сточных вод. Наибольшее сокращение наблюдалось в бассейне Каспийского моря – с 18168,32 млн м³ в 2010 г. до 11162,97 млн м³ в 2020 г., показатель снизился на 38,6%. В бассейне Карского моря имело место сокращение с 9233,73 млн м³ до 7122,65 млн м³ или на 22,9%. Аналогичная ситуация наблюдается в бассейне Баренцева моря – с 429,69 млн м³ до 355,41 млн м³, что соответствует снижению на 17,3%. В Балтийском море наблюдалось сокращение с 8540,63 млн м³ до 5760,41 млн м³. В бассейнах Черного и Белого морей этот показатель снизился до 441,61 млн м³ и 967,84 млн м³ соответственно. В море Лаптевых наблюдалось увеличение в сравнении с предыдущими годами с 213,29 млн м³ в 2010 г. до 245,02 млн м³ в 2020 г.

В разрезе видов экономической деятельности наибольший объем сброса сточных вод в водоемы регистрируется по виду деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха». В 2020 г. данный показатель был равен 17025,88 млн м³, в 2019 г. он составил 19270,99 млн м³ (сокращение сброса составило 11,6%). Текущий показатель составляет 49,7% от общего объема сброса сточных вод в Российской Федерации. Второе место по объему сброса сточных вод занимает вид деятельности «Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений»: в 2020 г. данный показатель был равен 9179,98 млн м³, в 2019 г. – 9264,25 млн м³, что меньше на 0,9%. Этот показатель составляет 26,8% от общего объема сброса сточных вод в Российской Федерации. Значительные объемы водоотведения зафиксированы по виду деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство», а именно 3313,43 млн м³ в 2020 г., в 2019 г. – 4407,52 млн м³. Относительно небольшие объемы сбросов присутствуют по таким видам экономической деятельности, как «Обрабатывающие производства» – 2702,03 млн м³ (в 2019 г. 2747,64 млн м³); «Добыча полезных ископаемых» – 1382,42 млн м³ (в 2019 г. 1356,04 млн м³) (см. Рисунок 4.55). В целом наблюдается процесс постепенного снижения объемов сброса сточных вод.

Рисунок 4.55 — Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в разрезе видов экономической деятельности в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

В структуре общего показателя сброса сточных вод по Российской Федерации в 2020 г. (см. Рисунок 4.56) наибольшую долю занимала нормативно чистая вода – 19863,31 млн м³. Объем загрязненных сточных вод составил 11678,18 млн м³; из этого количества 1912,91 млн м³ было сброшено без очистки (остальной объем сброса приходится на недостаточно очищенные загрязненные сточные воды). Сброс очищенных сточных вод в 2020 г. составил всего 2690,83 млн м³.

Рисунок 4.56 — Структура сброса сточных вод в Российской Федерации в 2020 г.,%
Источник: данные Росводресурсов

За период 2010–2020 гг. структура всей сточной воды практически не изменилась. В частности, имели место небольшие колебания доли нормативно чистой воды в сторону уменьшения: с 62,6% (30798,01 млн м³) в 2010 г. до 58,0% (19863,31 млн м³) в 2020 г., при этом в 2019 г. наблюдалось снижение до 22879,55 млн м³. Доля загрязненных сточных вод снизилась с 33,6% (16516 млн м³) в 2010 г. до 34,1% (11678,18 млн м³)

в 2020 г. С 2010 г. сброс загрязненных сточных вод без очистки уменьшился на 56% (с 3416,61 млн м³ в 2010 г. до 1912,91 млн м³ в 2020 г.). С 2015 г. тенденция снижения объема данного вида сбросов была достаточно стабильной в течение всего анализируемого периода. Так, в 2014 г. объем загрязненных сточных вод без очистки увеличился на 8,6% (с 2962,96 млн м³ в 2013 г. до 3218,28 млн м³ в 2014 г.). В 2015 г. сброс загрязненных сточных вод без очистки снизился на 3,4% по сравнению с предыдущим годом (до 3109,15 млн м³), а в 2016 г. по сравнению с 2015 г. – увеличился на 10,05% до 3421,51 млн м³. В 2017 г. рассматриваемый показатель значительно снизился по сравнению с 2016 г. – на 26,8% (2503,44 млн м³). В 2018 г. этот показатель снизился на 5,9% (2354,49 млн м³) по сравнению с 2017 г. В 2019 г. данный показатель снизился до 2313,93 млн м³. На сокращение объема сброса загрязненных сточных вод положительно повлияли строительство и ввод в эксплуатацию очистных сооружений и установок, реализация технических и производственных мер, которые одновременно способствовали экономии пресной воды и уменьшению сброса загрязненных сточных вод.

За период 2010–2020 гг. объем нормативно-очищенных сточных вод увеличился незначительно – с 1877,72 млн м³ в 2010 г. до 2690,83 млн м³ в 2020 г., или на 43,3%. Кроме того, динамика значений показателя в течение данного периода носила нестабильный характер. В частности, в 2011 г. соответствующий показатель снизился с 1877,72 млн м³ в 2010 г. до 1839,9 млн м³ в 2011 г., или на 2,0% по сравнению с 2010 г.; в 2012 г. по сравнению с 2011 г. – до 1709,87 млн м³, или на 7,0%. В 2013 г. рассматриваемый показатель практически не изменился по сравнению с предыдущим годом (1709,13 млн м³). В 2014 г. он вырос до 1782,82 млн м³, что на 4,3% больше, чем в 2013 г. (или на 4,0% без данных по Республике Крым и городу Севастополь). В 2015 г. сброс нормативно-очищенных сточных вод достиг 1897,87 млн м³, что на 6,5% больше, чем в предыдущем году. В 2016 г. он составил 1977,67 млн м³, что на 4,2% больше, чем в 2015 г. В 2017 г. снижение по сравнению с предыдущим годом составило около 30 млн м³ или 1,5%. В 2018 г. этот показатель составил 2038,17 млн м³, что на 4,6% больше, чем в 2017 г. В 2019 г. данный показатель снизился до 2187,11 млн м³. Одной из основных причин колебаний значений является тенденция к переносу «нормативно очищенной воды» в другие категории стоков, прежде всего в «загрязненные (недостаточно очищенные) сточные воды». Часто это происходит из-за перегрузки водоочистных сооружений, нарушения технических регламентов, отсутствия очистительных реагентов.

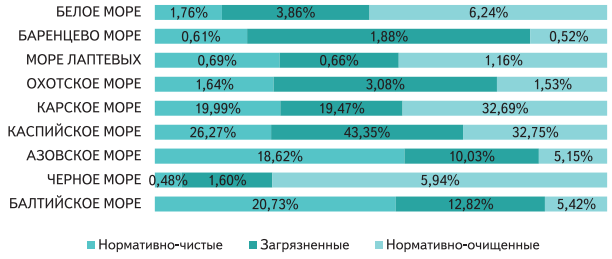


Рисунок 4.57 — Структура сточных вод по бассейнам морей в 2020 г.,%

Источник: данные Росводресурсов

В большинстве морских бассейнов нормативно-очищенные сточные воды преобладают в сточных водах; их наибольшая доля в 2020 г. была отмечена в Карском море (32,69% от общего объема нормативно-очищенных сточных вод) и в Каспийском море – 32,75% (см. Рисунок 4.57).

Загрязненные сточные воды преобладают в ряде морских бассейнов. К ним относятся районы Каспийского моря (43,35% от общего объема загрязненных сточных вод), Карского моря (19,47%), Азовского моря (10,03%) и Балтийского моря (12,82%).

В сточных водах следующих видов деятельности преобладают нормативно-чистые сточные воды: «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» (14,1% от общего объема нормативно-чистых сточных вод), «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» (81,2%). Загрязненные сточные воды преобладают в виде деятельности «Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» (66,5%). Нормативно очищенные сточные воды преобладают в видах деятельности «Обрабатывающие производства», «Добыча полезных ископаемых». Их доля в общем объеме нормативно-очищенных сточных вод в 2020 г. составила 18,6%, и 22,2% соответственно (см. Рисунок 4.58).

Анализ данных о сбросе загрязняющих веществ в сточных водах в поверхностные природные водоемы Российской Федерации

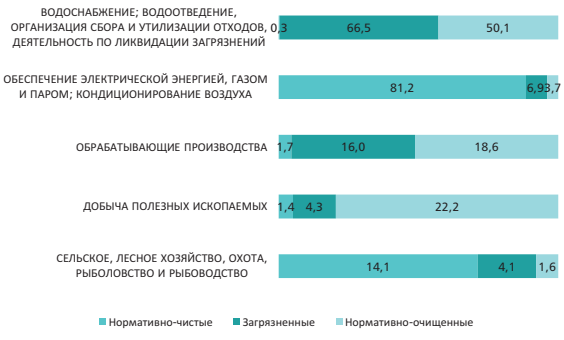


Рисунок 4.58 — Структура сточных вод по видам экономической деятельности в 2020 г.,%

Источник: данные Росводресурсов

за 2010–2020 гг. (см. Таблицы 4.9 А и 4.9 Б, Рисунок 4.59) показал значительное снижение сброса подавляющего числа загрязняющих веществ в последние годы. В частности, за последние десять лет сильнее всего сократился объем сбросов фосфатов (на 91,9%), лигносульфата аммония

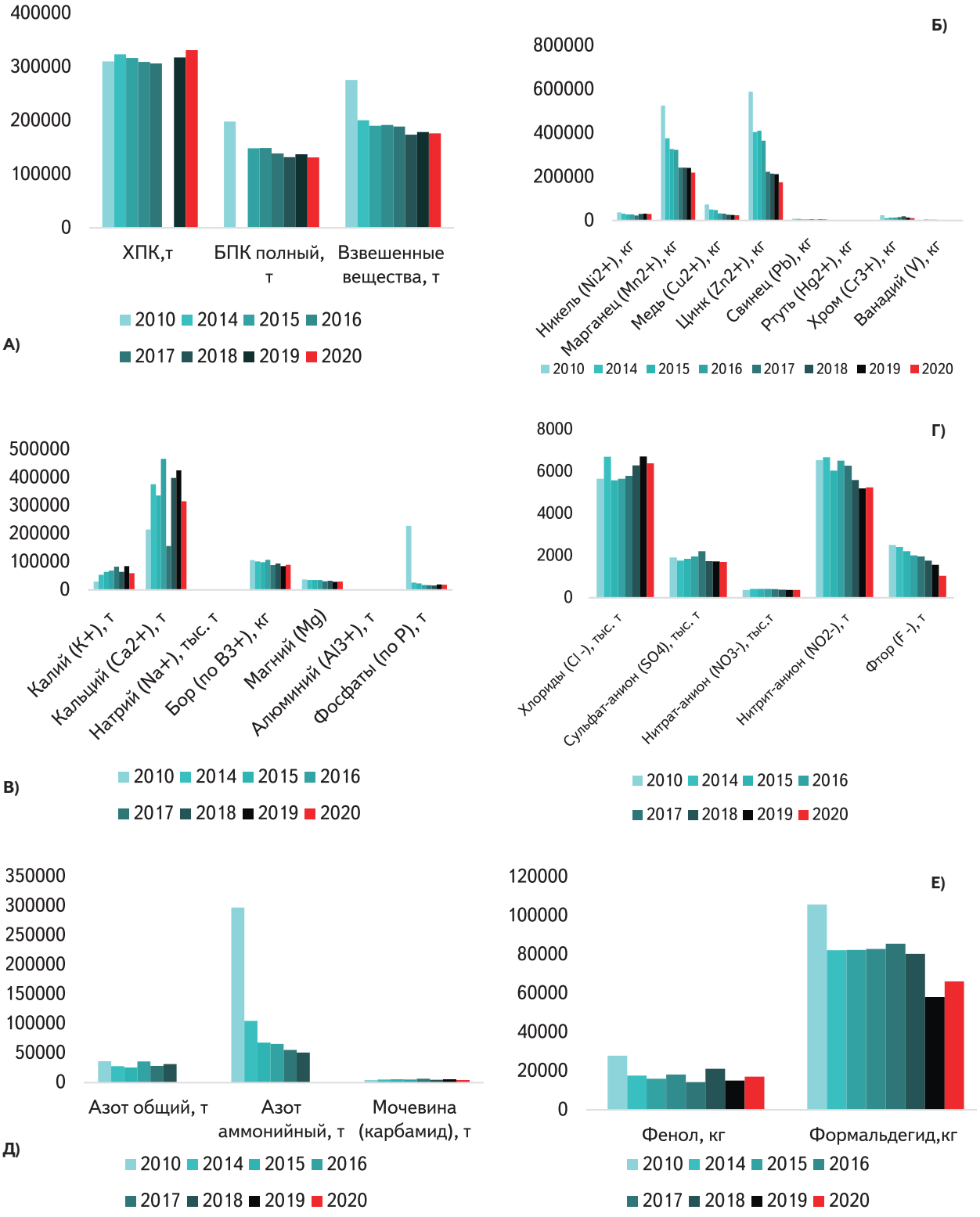


Рисунок 4.59 — Динамика сброса основных загрязняющих веществ в составе сточных вод в поверхностные природные водные объекты Российской Федерации, 2010–2020 гг.

Примечание:

А) Показатели степени загрязнения сточных вод;
Б) Ионы тяжелых металлов;
В) Основные катионы сточных вод;
Г) Основные анионы сточных вод;
Д) Соединения азота;
Е) Прочие органические соединения.

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 4.9А – Динамика сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод в поверхностные природные водные объекты Российской Федерации, 2010–2020 гг.

Загрязняющие вещества	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020 в % к 2019	2020 в % к 2010
Показатели степени загрязнения сточных вод										
ХПК, т	309882	315318	316606	309072	306432	304266*	317573	330921	104,2	106,8
БПК полный, т	198221	147668	148131	148962	138540	131885,6	136853	131243	95,9	66,2
Сухой остаток, тыс. т	9479,7	6630	7707,6	6993,9	5654,9	6794,0	7665,7	6710,6	87,5	70,8
Взвешенные вещества, т	275728	196988	190367	191551	188642	173732	178435	176132	98,7	64,0
Нефть и нефтепродукты, т	2638,7	2044,4	2023,7	1918,8	1957,6	2661,8	2741,9	1451,4	52,9	55,0
Ионы тяжелых металлов										
Железо (Fe^{2+}, Fe^{3+}) (все растворимые в воде формы), т	6482,83	2953,6	2560,5	2383,3	2137,0	3005,8	2228,7	2087,0	93,6	32,2
Никель (Ni^{2+}), кг	37364,2	30940,7	28159,6	28339,3	22854,1	30284	31315,6	29936,7	95,6	80,1
Марганец (Mn^{2+}), кг	525309	375690	327323	323669	241383,4	242024	240767	218910	90,9	41,7
Медь (Cu^{2+}), кг	73876	50786	48173	32385	31272	27021	25579	24785	96,9	33,5
Цинк (Zn^{2+}), кг	588680	403910	411080	365318	223024	213996	212041	175519	82,8	29,8
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы), кг	8969	7608	5695	5103	6151,3	4153,1	4996,1	5339,5	106,9	59,5
Ртуть (Hg^{2+}), кг	18,94	9,46	8,98	9,95	4,54	7,13	11,13	6,95	62,4	36,7
Хром (Cr^{3+}), кг	24849	11636	13088	13577	16354	19602	13045,5	11340	86,9	45,6
Ванадий (V), кг	6801	3541	3437	2791	2245,7	2158,4	2283,4	1350,6	59,1	19,9
Основные катионы сточных вод										
Калий (K^{+}), т	30126,4	53850,6	64861,2	69098,5	83494,8	64458,5	84899,7	59609,7	70,2	197,9
Кальций (Ca^{2+}), т	215610,3	377019,5	336823	466814	156485	398755	425957	315755,3	74,1	146,4
Натрий (Na^{+}), тыс. т	304,2	352,6	401,9	414,0	439,1	462,2	486,2	810,1	166,6	266,3
Бор (по B^{3+}), кг	106163	101430	99203	107145	88547,4	94668,1	85424,8	89414,2	104,7	84,2
Магний (Mg) (все растворимые в воде формы), т	37440,9	35293,8	35576,8	35140,4	31397,5	32890	28975,7	29760,0	102,7	79,5
Алюминий (Al^{3+}), т	979,5	515,3	488,9	535,0	505,0	507,9	370,9	419,5	113,1	42,8
Фосфаты (по P), т	228258,2	25369,3	23569,4	17584,1	17284	15994,6	19680,8	18599,8	94,5	8,1
Основные анионы сточных вод										
Хлориды (Cl^{-}), тыс. т	5662,5	5349,1	5570,2	5656,1	5798	6286,3	6693,1	6397,3	95,6	113,0
Сульфат–анион (сульфаты) (SO_4), тыс. т	1915,4	1760,7	1855,4	1962,8	2217,6	1737,2	1731,6	1696,8	98,0	88,6
Нитрат-анион (NO^{3-}), тыс. т	366,4	420,7	421,2	423,8	404,8	387,9	368,0	366,4	99,6	100,0
Нитрит-анион (NO^{2-}), т	6538,1	6575,2	6047,5	6515,3	6277,5	5597,4	5194,9	5249,2	101,0	80,3
Фтор (F^{-}), т	2505,6	2409,7	2206,2	2011,9	1967	1766	1561,2	1041,7	66,7	41,6
Соединения азота										
Азот общий, т	36452,0	27745,2	25496,1	35619	28451,7	31519,7	-	-	-	-
Азот аммонийный, т	297218,9	103744,9	67769,4	65771,4	55448,6	50920,6	-	-	-	-
Мочевина (карбамид), т	4318,7	4965	5537,8	4950,8	6388,6	4492,8	5133,5	3741,9	72,9	86,6
Водорастворимые сульфопроизводные лигнина										

Загрязняющие вещества	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020 в % к 2019	2020 в % к 2010
Лигнин сульфатный, т	11945,7	11395,4	10554,2	10003,6	9617,1	12555,2	11409,6	10954,5	96,0	91,7
Лигносульфат аммония, т	7864,1	3189,8	3181,9	3392,3	3023,5	2755,8	700,8	701,0	100,0	8,9
Прочие органические соединения										
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диал-килфеноловых эфиров полиэтилен-гликоля, т	1841,9	1399,6	1390,5	1633,6	1785,2	1372,1	1429,2***	1360,5***	95,2	73,9
Бензол, кг	761,5	84,24	91,59	40,45	38,77	54,31	1166,2 ****	40,4****	3,5	5,3
Фенол, кг	27991	17652	16110	18228	14287	21154	15140,5	17146,9	113,3	61,3
Формальдегид, кг	105769,7	82180,2	82316,8	82922,4	85571,2	80294,3	58073,4	66233,2	114,1	62,6
Жиры/масла (природного происхождения), т	4098,9	2168,9	2050	2147	1710,6	1917,5	1741,7	1466,0	84,2	35,8

Примечания:
** — значительное изменение значения ХПК по сравнению с предыдущим периодом обусловлено измерением этого значения предприятиями ЖКХ (показатель ХПК включен в перечень технологических показателей ИТС 10—2015 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов»;*
*** — по последним доступным данным; *** — сумма АСПАВ, КСПАВ, НСПАВ; **** — бензол и его гомологи*
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 4.9Б — Динамика сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод в поверхностные природные водные объекты Российской Федерации, 2020 г.

Показатель	Значение в 2020 г.
Объем СВ, имеющих загрязняющие ВВ (млн куб. м)	14398,180
1,1,1,2-Тетрахлорэтан, кг	0,248
1,2-Дихлорпропан, кг	14,605
1,2-Дихлорэтан, кг	2943,648
2,4-Д (2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота и производные), кг	29,520
АСПАВ (анионные синтетические поверхностно-активные вещества), кг	1061304,363
Акрилонитрил (нитрил акриловой кислоты), кг	32,285
Алкилсульфонаты, кг	29352,353
Алюминий, кг	419491,720
Аммиак, кг	2342,464
Аммоний-ион, т	60279,664
Анилин (аминобензол, фениламин), кг	0,009
Ацетальдегид, кг	351,279
Ацетон (диметилкетон, пропанон), кг	5,830

Источник: данные Росводресурсов

(на 91,1%), бензола (на 94,7%). В то же время произошло увеличение сброса ряда загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные природные водоемы: в частности, сброс калия увеличился в 2 раза, кальция – в 1,5 раза, натрия – в 2,6 раза, хлоридов – в 1,1 раза.

Стоит отметить, что сокращение объема загрязненных сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водоемы, за рассматриваемый период 2010–2020 гг. в Российской Федерации составило в среднем 23% (в т.ч. из-за общего снижения расхода воды); также следует отметить значительное сокращение выбросов загрязняющих веществ, содержащихся в этих стоках, для многих компонентов.

Этот факт в некоторой степени отражает улучшение качества сточных вод и снижение нагрузки загрязнения на водоемы Российской Федерации.

4.2.3 Трансграничный перенос загрязняющих веществ в водные объекты

Расчет переноса химических веществ по результатам наблюдений на 33 реках в районе пересечения границы с Финляндией, Польшей, Республикой Беларусь, Украиной, Грузией, Азербайджаном, Казахстаном, Монголией и Китаем приведен за предыдущий 2019 г., что обусловлено регламентом поступления необходимой гидрологической информации.

Качество воды трансграничных водных объектов, расположенных на участках границы (далее граница) Российской Федерации с 12 государствами, оценивалось по результатам режимных наблюдений, проведенных в 2020 г. на 54 водных объектах (49 рек, 2 протока, 2 озера, 1 водохранилище) в 69 пунктах, 69 створах, на 74 вертикалях. На границе с Казахстаном открыт пункт наблюдений на р. Караталаят (г. Карталы).

Наиболее распространенными загрязняющими веществами в воде водных объектов на границе с сопредельными государствами являлись: с Норвегией – соединения никеля, меди, марганца, ртути и дитиофосфаты; с Финляндией – трудноокисляемые органические вещества по ХПК (далее ОВ), соединения меди, железа, ртути; с Эстонией – ОВ, легкоокисляемые органические вещества по $БПК_5$ воды (далее ЛОВ), соединения меди, цинка; с Литвой – ОВ, ЛОВ, соединения железа; с Польшей – ОВ, ЛОВ, нитритный азот, соединения железа; с Республикой Беларусь – ОВ, ЛОВ, соединения железа, меди, марганца; с Украиной – ОВ, ЛОВ, соединения железа, марганца, сульфаты, главные ионы (по сумме), нитритный азот, нефтепродукты; с Азербайджаном – соединения меди, железа, нефтепродукты, сульфаты; с Казахстаном – ОВ, ЛОВ, соединения меди, марганца, сульфаты; с Монголией – соединения меди, марганца; с Китаем – ОВ, ЛОВ, соединения железа, меди, марганца, алюминия.

Максимальное количество органических веществ, главных ионов, минерального азота, кремния, общего фосфора, соединений меди, никеля, хрома, нефтепродуктов, ∑ ДДТ и ∑ ГХЦГ поступило в 2019 г. с речным стоком на территорию Российской Федерации из Казахстана; соединений цинка и фенолов – из Монголии; соединений железа – из Китая.

В 2019 г. максимальное количество главных ионов, азота минерального, общего фосфора, кремния и соединений никеля были перенесены речным стоком на территорию Украины; органических веществ, соединений железа, цинка и меди, нефтепродуктов и фенолов – на территорию Беларуссии, ∑ ГХЦГ – на территорию Монголии; концентрации ДДТ и его производных были ниже предела определения.

В 2020 г. максимальные количества переносимых отдельными реками химических веществ уменьшались в следующей последовательности: сумма главных ионов – 5133 тыс. т; органические вещества – 306 тыс. т; биогенные элементы (кремний – 63,2 тыс. т, минеральный азот – 12,9 тыс. т, соединения железа – 1,25 тыс. т, общий фосфор – 1,17 тыс. т); нефтепродукты – 532 т; соединения меди – 167 т; соединения цинка – 122 т; фенолы – 23,1 т; соединения никеля – 5,31 т; соединения хрома – 1,66 т; хлорорганические пестициды (∑ ДДТ – 25,6 кг; ∑ ГХЦГ – 28,8 кг) (см. Таблицу 4.10).

В целом за период с 2016–2020 гг. с водой р. Вуокса было перенесено через границу повышенное количество органических веществ (1,700 млн т, за период 2015–2019 гг.– 1,688 млн т); р. Северский Донец – общего фосфора (6,30 тыс. т); р. Ишим – соединения никеля (32,5 т); р. Иртыш – главных ионов (30,0 млн т), кремния (342 тыс. т), минерального азота (74,4 тыс. т), соединений меди (607 т), цинка (629 т), фенолов (119 т), хрома (14,3 т), ∑ ДДТ (547 кг), ∑ ГХЦГ (207 кг); р. Раздольная – соединений железа (13,5 тыс. т) и нефтепродуктов (2,90 тыс. т).

Изучение динамики поступления в Российскую Федерацию определяемых химических веществ в 2016–2020 гг. свидетельствует о следующем: со стоком р. Патсо-Йоки из Финляндии в Российскую Федерацию наблюдается тенденция снижения водного стока, а вместе с ним – переноса главных ионов, соединений железа и нефтепродуктов. Динамика поступления в Российскую Федерацию других определяемых веществ с водой этой реки в разные годы была неоднозначна: в 2016–2018 гг. отмечено уменьшение переноса органических веществ, минерального азота; в 2018 и 2019 гг. – стабилизация переноса минерального азота и соединений цинка. Увеличился перенос с 2018 г. органических веществ и соединений меди, а с 2019 г. – соединений цинка, минерального азота и нефтепродуктов. Перенос общего фосфора был зафиксирован только в 2016 г. Поступление химических веществ со стоком р. Вуокса за последние пять лет характеризуется тем, что, несмотря на отсутствие явной динамики водного стока, с 2016 по 2020 гг. наблюдается тенденция сокращения переноса минерального азота, общего фосфора и соединений железа, а также некоторое уменьшение поступления главных ионов. В период 2016–2018 гг. отмечается увеличение переноса кремния через границу. С 2018 г. выявлена тенденция сокращения переноса нефтепродуктов. Динамика переноса органических веществ и соединений меди в целом повторяет характер динамики водного стока.

Динамика поступления определяемых химических веществ в Российскую Федерацию из Польши со стоком рек Лава и Мамоновка во многом зависит от объема их водного стока. Максимальн-

Таблица 4.10 — Количество химических веществ — тыс. т (соединений меди, цинка, фенолов — т), перенесенных в Российскую Федерацию отдельными реками через границу с сопредельными государствами в 2020 г.

Река, пункт	Водный сток, км^3	Органические вещества	Сумма ионов	Сумма азота минерального	Фосфор общий	Кремний	Железо общее	Медь	Цинк	Нефтепродукты	Фенолы
Финляндия											
Патсо-йоки, пгт. Кайтакоски	5,49	44,0	69,3	0,251	0	20,4	0,148	10,4	17,9	0,062	н/д
Вуокса, пгт. Лесогорский	20,6	306	927	1,44	0,060	18,5	1,17	78,4	н/д	0,020	н/д
Польша											
Лава, г. Знаменск	0,87	22,2	361	0,850	0,135	4,58	0,204	н/д	н/д	н/д	н/д
Мамоновка, г. Мамоново	0,051	1,21	17,3	0,092	0,016	0,333	0,020	н/д	н/д	н/д	н/д
Украина											
Миус, с. Куйбышево	0,054	1,45	85,1	0,018	0,010	0,135	0,011	0,004	0,048	0,005	0,040
Северский Донец, х. Поповка*	3,17	86,8	3632	3,60	1,07	15,9	1,01	3,52	6,27	0,532	2,82
Грузия											
Терек, г. Владикавказ	1,06	6,90	291	1,05	0,080	4,93	0,21	0,700	4,14	0,005	0
Казахстан											
Ишим, с. Ильинка	2,57	41,4	1499	0,460	0,102	5,20	0,248	9,98	5,66	0,138	5,05
Иртыш, с. Татарка	26,4	243	5133	12,9	1,17	63,2	0,605	167	122	0,235	23,1
Тобол, с. Звериноголовское	1,12	18,3	1121	2,30	0,217	4,54	0,185	4,52	6,50	0,124	0,390
Монголия											
Селенга, п. Наушки	9,43	84,3	1922	0,885	0,282	42,9	1,25	21,1	67,7	0,273	8,38
Онон, с. Верхний Ульхун	8,83	96,0	708	0,219	0,222	45,6	0,366	8,81	22,9	0,215	9,78
Китай											
Раздольная, с. Новогеоргиевка	2,30	34,6	222	0,951	0,112	25,4	1,15	12,7	18,4	0,032	0,460

Примечание: н/д — нет данных.
** Перенос веществ рассчитан по среднемноголетнему водному стоку.*
Источник: данные Росгидромета

ное количество химических веществ с водой перечисленных рек было перенесено через границу в самом многоводном 2017 г. С 2018 г. наблюдается стабилизация переноса органических веществ, главных ионов, минерального азота, общего фосфора, кремния и соединений железа с водой р. Лава и снижение переноса органических веществ, главных ионов, общего фосфора, кремния с водой р. Мамоновка.

Со стоком р. Миус в 2018–2020 гг. на фоне сокращения водного стока наблюдалась тенденция уменьшения переноса с территории Украины органических веществ, главных ионов, минеральных форм азота, общего фосфора, кремния, соединений железа и цинка. В 2016–2020 гг. динамика переноса стока нефтепродуктов и фенолов была разнонаправленной. Наибольшие объемы переноса нефтепродуктов пришлись на 2018 г., фенолов – на 2019 г. Перенос соединений меди существенно снизился от 2016 к 2017 гг., после чего стабилизировался.

Со стоком р. Северский Донец за последние пять лет наблюдалось увеличение переноса нефтепродуктов и кремния. Для остальных веществ динамика была неоднозначна. В 2016–2018 гг. на

фоне увеличения водного стока было отмечено увеличение переноса с территории Украины органических веществ, главных ионов, соединений железа. С 2018 г. наблюдалось увеличение переноса большинства определяемых химических веществ, и в то же время сокращение переноса фенолов и главных ионов. Максимальное количество органических веществ, главных ионов, кремния и соединений железа поступило в 2018 г., минерального азота, нефтепродуктов, соединений меди и цинка – в 2020 г., общего фосфора – в 2017 г., других определяемых веществ – в разные по водности годы. Перенос изомеров ГХЦГ наблюдался лишь в 2016 г.

На границе с Грузией отмечена общая тенденция увеличения переноса с водой р. Терек в Российскую Федерацию общего фосфора, органических веществ, а также соединений железа и меди. Межгодовая динамика переноса для этих веществ была различна: так увеличение переноса органических веществ существенно выросло с 2018 г., соединений железа – в 2020 г., соединений меди – до 2018 г., а затем наблюдается стабилизация переноса. Для остальных соединений динамика переноса характеризуется неоднозначной направленностью. Перенос главных ионов, кремния, минеральных форм азота и соединений цинка в целом повторяет характер изменений водного стока. Максимальный перенос нефтепродуктов был зафиксирован в 2018 г., после чего количество перенесенных нефтепродуктов сокращалось из года в год.

Пятилетняя динамика переноса органических веществ, главных ионов, минеральных форм азота, общего фосфора, кремния, соединений железа, цинка, никеля и хрома, нефтепродуктов с водой р. Ишим формируется под влиянием изменчивости его водного стока и в целом повторяет характер этой изменчивости. Максимальный перенос большинства веществ на территорию Российской Федерации был зафиксирован в самом многоводном 2017 г., минимальное количество – в основном в самом маловодном 2018 г. (за исключением минерального азота, нефтепродуктов и соединений цинка). Перенос ДДТ и его производных с водностью не коррелировал и был отмечен только в 2016 и 2017 гг., ∑ ГХЦГ – в 2017 г.

В связи с общей тенденцией снижения водного стока р. Иртыш в последние пять лет наблюдается сокращение переноса в Российскую Федерацию главных ионов, органических веществ, соединений железа и хрома, нефтепродуктов с водой этой реки. В 2017 г. стабилизировался перенос общего фосфора, кремния, соединений цинка, фенолов. В 2018–2020 гг. наблюдалась тенденция уменьшения переноса минерального азота и ∑ ДДТ, а с 2019 г. – также и ∑ ГХЦГ. Максимальное количество большинства определяемых химических веществ было перенесено в Российскую Федерацию из Казахстана в самом многоводном 2016 г. На фоне снижения или стабилизации переноса химических веществ выделяется тенденция увеличения переноса соединений меди, сформировавшаяся в 2018 г. Изменения переноса изомеров ГХЦГ крайне неоднозначны, и характеризуются разнонаправленной динамикой из года в год.

Водный сток р. Тобол с 2016 по 2019 гг. сокращался, в связи с этим наблюдалось снижение переноса из Казахстана органических веществ, главных ионов, минерального азота, общего фосфора, кремния, соединений меди и фенолов; в 2019–2020 гг. – стабилизация переноса кремния, соединений железа и цинка; в 2018–2020 гг. наблюдалось увеличение переноса органических веществ, минерального азота и общего фосфора; в 2019 г. – фенолов. Динамика переноса нефтепродуктов не коррелирует с изменчивостью водного стока и характеризуется стабилизацией в последние годы. Максимальное количество нефтепродуктов было перенесено в 2017 г.

Изучение динамики переноса химических веществ из Монголии со стоком многоводной р. Селенга показало, что максимальные количества органических веществ, главных ионов, общего фосфора, кремния, соединений железа, меди и цинка были перенесены в Российскую Федерацию в самом многоводном 2016 г., нефтепродуктов, минерального азота и фенолов – в среднем по водности 2018 г. Минимальное количество органических веществ, главных ионов, минерального азота, общего фосфора, кремния, соединений меди, нефтепродуктов и фенолов было перенесено в самом маловодном 2017 г., соединений железа – в 2019 г., соединений цинка – в 2020 г. Наблюдалась стабилизация поступления главных ионов в 2018–2020 гг. В период 2019–2020 гг. отмечалось увеличение переноса общего фосфора и соединений железа при относительно стабильном водном стоке. В целом, характер динамики переноса главных ионов и кремния аналогичен динамике водного стока, для остальных веществ он неоднозначен.

Рост водности р. Онон в 2016–2020 гг. стал причиной увеличения переноса большинства определяемых химических веществ с территории Монголии в Российскую Федерацию с водой этой реки: органических веществ, главных ионов, общего фосфора, кремния, соединений меди и цинка. Наибольшее количество минерального азота и соединений железа было перенесено в многоводном 2018 г., однако в год наибольшей водности (2020 г.) перенос минерального азота, напротив, сократился, а железа – незначительно вырос в сравнении с 2019 г. Максимальный перенос соединений никеля и ∑ ГХЦГ отмечался в самом маловодном 2016 г.

В период 2017–2019 гг. наблюдалось увеличение переноса изомеров ГХЦГ после резкого сокращения в сравнении с 2016 г., однако в 2020 г. концентрации изомеров ГХЦГ были ниже пределов определения. Перенос соединений хрома был отмечен лишь в 2017 г., ∑ ДДТ – в 2017 и 2018 гг.

Динамика как водного стока, так и переноса химических веществ с территории Китая с водой р. Раздольная в 2016–2020 гг. была неоднозначна. Максимальное количество органических веществ, минерального азота, общего фосфора, нефтепродуктов, фенолов, соединений железа, меди, никеля и хрома поступило на территорию Российской Федерации из Китая со стоком р. Раздольная в 2016 г., главных ионов – в самом многоводном 2018 г., соединений цинка – в 2019 г., кремния – в самом маловодном 2020 г. Минимальное количество общего фосфора, кремния, нефтепродуктов, соединений железа и цинка было перенесено в 2017 г., соединений никеля – в 2018 г., органических веществ и соединений меди – в 2019 г., главных ионов, минерального азота и фенолов – в 2020 г. Перенос соединений хрома со стоком р. Раздольная наблюдался лишь в 2016 и 2017 гг.

Определяющим фактором в существенном изменении величин переноса отдельных химических веществ для рек Патсо-йоки, Северский Донец, Терек, Селенга, Онон и Раздольная был уровень загрязненности воды этими веществами; для рек Вуокса, Лава, Мамоновка, Миус, Тобол, Ишим и Иртыш – как водный сток, так и концентрация их в воде.

4.3 Подземные воды

4.3.1 Состояние подземных вод

4.3.1.1 Питьевые и технические подземные воды

Прогнозные ресурсы

Прогнозные ресурсы питьевых и технических подземных вод на территории Российской Федерации по данным Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология» составляют 872,3 млн м^3/сут. Основное количество ресурсов (77%) сосредоточено в четырех округах: Северо-Западном, Уральском, Сибирском и Дальневосточном. Преобладающее количество ресурсов подземных вод оценено в Сибирском округе (29%), минимальное – в Южном округе (2%). По субъектам Российской Федерации прогнозные ресурсы питьевых и технических подземных вод распределены очень неравномерно, изменяясь от 0,1 до 94,7 млн м^3/сут. Максимальное количество ресурсов сосредоточено на территориях Ханты-Мансийского автономного округа (94,7), Республики Коми (69,3), Томской области (59,7) и Камчатского края (50,0), минимальное – на территории г. Севастополя (0,11), республик Карелия (0,13) и Калмыкия (0,11) (см. Таблицу 4.11).

Модуль прогнозных ресурсов в среднем по Российской Федерации составляет 50,9 м^3/(сут*км^2), изменяясь по федеральным округам от 25,8 м^3/(сут*км^2) в Дальневосточном до 117,0 м^3/(сут*км^2) в Центральном.

Обеспеченность населения Российской Федерации прогнозными ресурсами питьевых и технических подземных вод в целом составляет 6,0 м^3/сут на 1 человека. При этом ряд субъектов Российской Федерации испытывает значительный дефицит воды, что обусловлено неравномерностью распределения ресурсов подземных вод. Слабо обеспечены кондиционными пресными подземными водами: Республика Карелия, западная и юго-западная части Архангельской области, Новгородская, Ярославская области, большая часть Ростовской области, западная и центральная части Ставропольско-

Таблица 4.11 — Распределение прогнозных ресурсов питьевых и технических подземных вод в разрезе федеральных округов Российской Федерации на 01.01.2021

Федеральный округ	Прогнозные ресурсы, млн м^3/сут.	Доля от общего количества прогнозных ресурсов, %	Модуль прогнозных ресурсов, м^3/(сут*км^2)
Центральный	76,1	8,7	117,0
Северо-Западный	117,7	13,5	69,8
Южный	18,2	2,1	40,5
Северо-Кавказский	22,9	2,6	134,3
Приволжский	84,7	9,8	81,7
Уральский	142,6	16,4	78,4
Сибирский	250,9	28,9	48,8
Дальневосточный	159,2	18,3	25,8

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

го края, республики Адыгея, Дагестан (горная часть), Калмыкия, Астраханская, Волгоградская (Заволжье и южная часть), Курганская, Омская и южная часть Тюменской области, Республика Саха (Якутия), Магаданская область.

По предварительным данным государственного баланса запасов подземных вод на территории Российской Федерации по состоянию на 01.01.2021 разведано 19929 месторождений (участков) питьевых и технических подземных вод с оцененными балансовыми запасами – 76,25 млн м³/сут. Наибольшее количество запасов оценено по Центральному округу (22,79 млн м³/сут), по остальным округам оно изменяется от 4,00 (Северо-Западный) до 15,34 (Приволжский) (см. Таблицу 4.12).

По субъектам Российской Федерации наибольшее количество запасов питьевых и технических подземных вод оценено в Московской области (8,81 млн м³/сут), менее всего запасами обеспечены Республика Калмыкия (0,06 млн м³/сут), Астраханская область (0,08 млн м³/сут) и Ненецкий АО (0,01 млн м³/сут).

Наибольшее количество месторождений (участков) подземных вод расположено в Центральном федеральном округе – 6746 (34% от общего кол-ва по Российской Федерации), по другим – оно изменяется от 639 (Северо-Кавказский) до 3816 (Приволжский).

В 2020 г. прирост запасов питьевых и технических подземных вод за счет разведки 469 новых месторождений составил 0,71 млн м³/сут, при этом наибольшее количество запасов оценено в Московской области (0,12 млн м³/сут) на 68 месторождениях (участках) и в Иркутской области (0,06 млн м³/сут) на 5 месторождениях (участках).

В 2020 г. за счет средств федерального бюджета для водоснабжения г. Пошехонье (Ярославская область) разведан участок Рогалевский Пошехонского месторождения с запасами 2,0 тыс. м³/сут, для водоснабжения населения пгт. Большой Камень (Приморский край) на период чрезвычайных ситуаций разведано Петровское месторождение питьевых подземных вод с запасами 3,8 тыс. м³/сут. Для водоснабжения г. Якутска (Республика Саха) разведано Туймаадинское месторождение, запасы которого в количестве 20,0 тыс. м³/сут по причине невозможности организации зон санитарной охраны отнесены к забалансовым.

Переоценка запасов проведена на 227 месторождениях, из которых 45 сняты с баланса или переведены в категорию забалансовых, в результате чего запасы уменьшились на 0,62 млн м³/сут, а общий прирост запасов составил 0,09 млн м³/сут.

За период с 2000–2010 гг. прослеживался рост запасов с 88,7 до 95,8 млн м³/сут (7,4%). Начиная с 2010 г. по 2015 г. отмечается сокращение общих запасов по Российской Федерации в целом на 13,9 млн м³/сут, что обусловлено проведением региональных работ по приведению ресурсной базы питьевых и технических подземных вод в соответствие с современными требованиями нормативно-правовой базы. В сравнении с прошлым годом количество запасов подземных вод практически не изменилось (< 1%).

Степень разведанности прогнозных ресурсов (отношение запасов к прогнозным ресурсам) в среднем по Российской Федерации составляет 9%, по федеральным округам изменяется от 3% (Уральский, Дальневосточный) до 46% (Южный).

В отдельных субъектах Российской Федерации (Москва и Московская обл., Мурманская обл.) отмечается превышение утвержденных запасов над прогнозными ресурсами, что свидетельствует о необходимости переоценки последних на этих территориях.

Качество подземных вод

Пресные подземные воды являются нередко единственным источником обеспечения населения питьевой водой высокого качества. В этой связи наиболее актуальными являются задачи, связанные с изучением условий формирования

Таблица 4.12 – Распределение запасов и месторождений питьевых и технических подземных вод по федеральным округам на 01.01.2021

Федеральный округ	Запасы подземных вод, млн м³/сут.					Количество месторождений (участков)	
	Всего	по категориям					
		A	B	C1	C2	Всего	В эксплуатации
Центральный	22,79	5,38	10,16	4,71	2,54	6746	3236
Северо-Западный	4,00	0,62	1,16	1,00	1,22	1539	1057
Южный	8,35	2,00	3,02	1,86	1,47	819	525
Северо-Кавказский	4,77	0,91	1,28	1,13	1,45	639	443
Приволжский	15,34	1,98	4,86	5,26	3,24	3816	2436
Уральский	5,03	0,97	2,44	1,07	0,55	3312	2274
Сибирский	8,48	1,47	3,29	1,93	1,79	1844	1088
Дальневосточный	7,49	1,44	2,63	1,83	1,59	1214	754

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

и сохранения качества питьевых подземных вод в регионах. В естественных условиях гидрохимическое состояние подземных вод зависит от основных природных закономерностей их формирования и в региональном масштабе практически не меняется.

На территории Российской Федерации распространены различные гидрогеохимические области, где наблюдается природное несоответствие качества подземных вод нормируемым показателям к питьевым водам. Обычно выводят подземные воды из разряда кондиционных повышенные содержания таких элементов как железо, марганец, стронций, фтор, литий, кремний, бор и бром, которые нередко образуют целые участки, области, провинции и зоны. Для использования таких подземных вод в питьевых целях необходимо применение водоподготовительных мероприятий, иначе эта вода оказывает неблагоприятное воздействие на здоровье населения.

На территории Северо-Западного федерального округа проблемы качества подземных вод связаны с природной гидрогеохимической обстановкой, обусловившей на отдельных участках несоответствие качества подземных вод нормативным требованиям в четвертичном водоносном горизонте по железу, марганцу, двуокиси кремния, аммонию и показателю общей жесткости. В дочетвертичных водоносных горизонтах и комплексах наиболее характерными компонентами природного происхождения являются железо, марганец, бор, барий, магний, натрий, аммоний, фториды, хлориды и окисляемость перманганатная. В подземных водах кембро-ордовикского и вендского комплексов в естественном состоянии изредка отмечается повышенное содержание двуокиси кремния и радона, а также наблюдается превышение нормативных значений по удельной суммарной альфа- и бета-активности.

Гидрохимическое состояние подземных вод на территории Центрального федерального округа определяется, прежде всего, природным составом воды, зависящим в свою очередь от состава водовмещающих пород и условий питания водоносных горизонтов и комплексов. Широкий спектр микрокомпонентов в подземных водах обусловлен спецификой геохимического состава водовмещающих пород. Наиболее характерными и изученными элементами являются стронций, фтор, железо, марганец, литий и кремний, которые нередко образуют целые участки, области, провинции и зоны с повышенными концентрациями. Практически повсеместно, независимо от состава водовмещающих пород, для первых от поверхности водоносных горизонтов и комплексов, характерно повышенное содержание железа и марганца.

Одной из основных проблем при решении задач питьевого водоснабжения на территориях Смоленской, Тульской и северо-востоке Брянской областей является повышенное содержание стронция, выделяемое в пределах развития стронциеносной провинции в верхнедевонских отложениях. На большей части территорий Тверской, Московской, Рязанской и Владимирской областей в подземных водах отмечаются высокие концентрации фтора, приуроченные к фтороносной провинции в среднекаменноугольных отложениях.

Современные исследования выявили в подземных водах на территории Брянской, Курской и Белгородской областей повышенные содержания кремния, приуроченные к зоне распространения турон-маастрихтской кремнисто-мергельно-меловой формации.

Наличие проницаемых зон, приуроченных к тектоническим нарушениям, обуславливает поступление в продуктивные горизонты в результате вертикальных перетоков минерализованных вод, которое сопровождается повышением минерализации и увеличением общей жесткости, а также появлением специфических элементов, характерных для зоны затрудненного водообмена, в т.ч. брома и бора.

Кроме того, интенсивный водоотбор и несоблюдение режима эксплуатации на отдельных водозаборах приводит к подтягиванию некондиционных вод из смежных водоносных горизонтов и способствует ухудшению качества добываемой воды (водозаборы Александрова, Коврова, Мурома, Тулы, Брянска, Липецка, Орла, Тамбова и др.).

На большей части территории Южного федерального округа качество подземных вод связано с природной гидрохимической обстановкой, обусловившей на отдельных участках несоответствие качества питьевых вод нормативным требованиям по минерализации, содержанию хлоридов, натрия, железа, марганца и некоторых других компонентов. В платформенных районах, где у поверхности залегают подземные воды с повышенной минерализацией, а пресные воды имеют незначительное распространение (Республика Калмыкия, некоторые районы Астраханской, Волгоградской и Ростовской областей), в связи с отсутствием альтернативных источников водоснабжения, по согласованию с Роспотребнадзором эксплуатируются воды с минерализацией 1,2–2,0 г/дм^3. Частично водоснабжение здесь решается за счет передачи воды из соседних субъектов и из поверхностных водотоков.

Природное некондиционное состояние подземных вод на территории Северо-Кавказского федерального округа обусловлено, в первую очередь, повышенным содержанием в воде железа и марганца, реже стронция, бора, брома и ам-

мония. Многолетняя эксплуатация водозаборов нередко приводит к ухудшению качества подземных вод за счет подтягивания некондиционных вод из смежных горизонтов, в результате чего происходит увеличение минерализации и общей жесткости (север Республики Дагестан, Республика Ингушетия и др.).

Проблемы качества подземных вод на территории Приволжского федерального округа связаны с достаточно сложной гидрохимической обстановкой, обусловленной природным несоответствием подземных вод нормативным требованиям по таким компонентам, как железо, марганец, бор, фториды, а также общей жесткости и минерализации.

На территориях с ограниченными ресурсами пресных подземных вод для водоснабжения нередко используются подземные воды, химический состав которых в природных условиях не удовлетворяет нормативным требованиям к питьевым водам по минерализации и общей жесткости, содержанию сульфатов, реже натрию и калию.

Кроме того, интенсивный водоотбор и несоблюдение режима эксплуатации на отдельных водозаборах приводит к подтягиванию некондиционных минерализованных вод из смежных водоносных горизонтов и способствует ухудшению качества добываемой воды (водозаборы городов Саранска, Йошкар-Олы, Казани и др.).

В связи с разнообразием геологической обстановки и литологического состава горных пород на территории Уральского федерального округа подземные воды часто не соответствуют нормативным требованиям по содержанию железа, марганца, реже кремния, аммиака и показателя общей жесткости. Для подземных вод межпластовых систем Зауралья типичным является почти повсеместно повышенное содержание азотных соединений в аммонийной форме, образующихся в результате процессов анаэробного разложения некогда погребенного органического вещества.

Непосредственно у границы с горноскладчатым Уралом подземные воды пресные, без каких-либо специфических особенностей, за исключением, в ряде мест повышенных содержаний железа, марганца, кремнекислоты и общей жесткости. По направлению на восток, по мере погружения кровли основных горизонтов под региональные водоупоры и уменьшения величины инфильтрационного питания, увеличивается минерализация подземных вод, содержание сульфатов, хлоридов, бора, брома, йода и лития, являющихся следствием морского генезиса водовмещающих пород.

В пределах Уральской сложной гидрогеологической складчатой области характерной чертой является повышенное содержание радона, образующегося за счет эманирующих свойств трещиноватых и трещинно-жильных коллекторов с рассеянной и гнездообразной минерализацией радиоактивных элементов (Свердловская и Челябинская области).

На территории Сибирского федерального округа воды основных водоносных горизонтов и комплексов в большинстве случаев в природном состоянии не соответствуют нормативным требованиям к питьевым водам по минерализации и общей жесткости, содержанию железа, марганца, сульфатам, хлоридам, реже кремния, лития, бария, брома и стронция. Содержание фтора практически повсеместно ниже норм, исключая фтороносные провинции в пределах Саяно-Тувинской и Восточно-Забайкальской ГСО, где в подземных водах содержание фтора превышает ПДК.

На территории Республики Алтай под влиянием афтершоковых событий (Алтайское и Тувинское землетрясения) происходит изменение качественного состава подземных вод различных водоносных горизонтов и комплексов. Особенно это характерно для подземных вод в Кош-Агачском районе, где прослеживается взаимосвязь роста концентраций аммония в подземных водах и количества сейсмических событий. Также в подземных водах отмечались повышенные концентрации алюминия, лития и мышьяка.

На территории Красноярского края (Алтае-Саянская СГСО) в зонах распространения углесодержащих алевролитов и угольных пластов для подземных вод характерны повышенные содержания таких компонентов, как бериллий, молибден, мышьяк, свинец и др. В подземных водах кислых кристаллических пород с сульфидной минерализацией отмечается повышенное содержание селена (Енисейской ГСО).

Радиоактивность подземных вод связана с рассеянным содержанием радиоактивных элементов (радон, уран) в породах в пределах горно-складчатых областей.

Кроме того, интенсивный водоотбор подземных вод и несоблюдение режима эксплуатации на отдельных водозаборах приводит к подтягиванию некондиционных вод из смежных водоносных горизонтов и способствует ухудшению качества добываемой воды (республики Алтай и Хакасия, Забайкальский край, Томская область).

На территории Дальневосточного федерального округа существуют гидрогеохимические зоны и участки, в пределах которых распространены некондиционные природные подземные воды с повышенным содержанием железа, марганца и кремния, которые приурочены к долинам рек в пределах артезианских бассейнов. Природное некондиционное состо-

яние подземных вод на территории округа обусловлено, на отдельных участках, несоответствием качества питьевых вод нормативным требованиям по содержанию в воде лития, бора, бария, стронция, фторидов и других компонентов.

На участках разгрузки глубоко залегающих вод (в зонах тектонических нарушений) природным водам присущи высокие содержания кремния, мышьяка, бора, бериллия, алюминия и таллия. В зоне морского побережья в подземных водах фиксируется превышения ПДК по содержанию хлоридов и брома.

При изучении формирования гидрохимического состава подземных вод, в большинстве случаев, трудно разделить влияние на них природных и техногенных факторов. Особенно ярко это проявляется на территориях с интенсивной эксплуатацией подземных вод, которая приводит к региональным изменениям гидродинамических условий, и, как следствие, изменениям гидрохимической ситуации. Это выражается в подтягивании некондиционных вод в продуктивные горизонты (комплексы) из смежных водоносных горизонтов и комплексов и способствует ухудшению качества добываемой воды.

4.3.1.2 Минеральные подземные воды

Запасы минеральных подземных вод

По предварительным данным государственного баланса запасов подземных вод на территории Российской Федерации по состоянию на 01.01.2021 балансовые запасы минеральных подземных вод по 1029 месторождениям (участкам) оценены в объеме 283,008 тыс. м³/сут.

Наибольшее количество запасов минеральных подземных вод оценено на территории Северо-Западного округа (59,544 тыс. м³/сут), по остальным округам оно изменяется от 22,456 тыс. м³/сут (Уральский) до 41,994 тыс. м³/сут (Дальневосточный) (см. Таблицу 4.13). По региону Кавказских Минеральных Вод (КМВ) оценены запасы минеральных подземных вод в объеме 17,38 тыс. м³/сут по 45 месторождениям (участкам), расположенным на территориях Ставропольского края, Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской республик.

По субъектам Российской Федерации наибольшее количество запасов минеральных подземных вод оценено в Новгородской (26,158 тыс. м³/сут) и Архангельской (21,254 тыс. м³/сут) областях, наименьшее – в Ненецком АО (0,005 тыс. м³/сут).

Наибольшее количество месторождений (участков) подземных вод расположено в Приволжском федеральном округе – 205 (20% от общего кол-ва по Российской Федерации), по другим – оно изменяется от 81 (Дальневосточный) до 160 (Центральный).

В 2020 г. прирост запасов минеральных подземных вод за счет разведки 5 новых месторождений минеральных подземных вод (Кучугурское (Краснодарский край), Печорское (Ненецкий АО), Череповецкое (Вологодская область), Заозерный участок Евпаторийского месторождения (Республика Крым) и Сулак-2 (Оренбургская область)) составил 0,282 тыс. м³/сут. Переоценка запасов подземных вод проведена на 12 месторождениях, в результате чего запасы уменьшились на 0,279 тыс. м³/сут, а общий прирост запасов составил 0,002 тыс. м³/сут.

В сравнении с прошлым годом величина запасов минеральных подземных вод сократилась на 6% за счет исключения запасов месторождений нераспределенного фонда утвержденных протоколами НТС. В многолетнем разрезе запасы минеральных подземных вод ежегодно сокращаются, что обусловлено приведением запасов месторождений нераспределенного фонда недр в соответствие современным требованиям нормативной базы, а также запасов месторождений распределенного фонда недр в соответствие с текущей потребностью недропользователя.

Таблица 4.13 — Распределение запасов и месторождений минеральных подземных вод по федеральным округам на 01.01.2021

Федеральный округ	Запасы подземных вод, тыс. м³/сут.					Количество месторождений (участков)	
	Всего	по категориям					
		A	B	C1	C2	Всего	В эксплуатации
Центральный	25,12	6,04	9,64	1,07	8,37	160	54
Северо-Западный	59,54	11,1	8,49	1,81	38,15	128	60
Южный	34,99	12,39	12,64	4,62	5,34	99	53
Северо-Кавказский	38,33	3,66	12,29	8,72	13,67	114	61
Приволжский	25,85	10,22	10,71	4,62	0,3	205	123
Уральский	22,46	5,13	13,52	3,59	0,22	107	51
Сибирский	34,72	3,91	18,65	5,33	6,83	135	53
Дальневосточный	41,99	5,42	10,01	11,52	15,04	81	42

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

4.3.2 Воздействие на подземные воды

4.3.2.1 Освоение питьевых и технических подземных вод

В 2020 г. по предварительным данным (форма статистической отчетности 4-ЛС, отчеты недропользователей) на территории Российской Федерации отбор из подземных водных объектов составил 20,33 млн м³/сут, в т.ч. добыча на водозаборах – 15,41 млн м³/сут; извлечение на объектах связанных с добычей полезных ископаемых и в процессе других видов недропользования – 4,92 млн м³/сут. На 11813 эксплуатируемых месторождениях (участках) подземных вод объем добычи составил 12,08 млн м³/сут (59% от общего водоотбора, или 78 % от величины добычи).

За период 2000–2020 гг. на территории Российской Федерации прослеживается ежегодное сокращение отбора подземных вод, что обусловлено множеством причин: снятием с учета значительного числа ликвидированных предприятий, занижением отчетности по водопотреблению (часть водопользователей рассчитывают отбор воды косвенным методом), не предоставлением сведений по водоотбору, отсутствием контроля за несанкционированным отбором воды (лицензии на пользование недрами аннулируются по причине отказа владельца, при этом водоотбор не прекращается) (см. Рисунок 4.60).

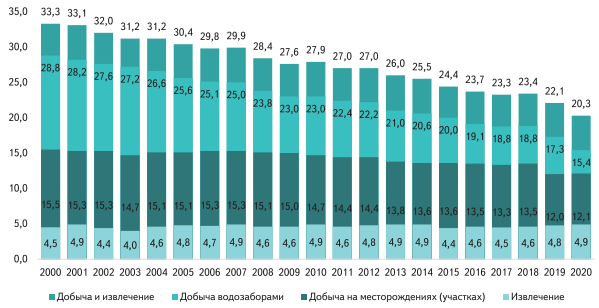


Рисунок 4.60 — Динамика изменения добычи и извлечения питьевых и технических подземных вод по территории Российской Федерации, 2000—2020 гг., млн м³/сут.
Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

Максимальный водоотбор подземных вод приходится, как и в прошлые годы, на Центральный федеральный округ – 4,44 млн м³/сут (22% от объема по Российской Федерации), из них добыча составляет 87%. По другим федеральным округам водоотбор изменяется от 1,03 млн м³/сут (Северо-Кавказский) до 3,56 млн м³/сут (Сибирский) (см. Рисунок 4.61).

Подземные воды эксплуатируются достаточно неравномерно. Наибольшая эксплуатационная нагрузка на подземные воды отмечается в пределах Центрального (г. Москва, Московская обл.), Южного (г. Севастополь) и Северо-Кавказского (Республика Северная Осетия – Алания) федеральных округов. Менее интенсивно питьевые и технические подземные воды осваиваются в Северо-Западном, Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, где значение модуля добычи и извлечения в целом по округу не превышает 3 м³/(сут*км²).

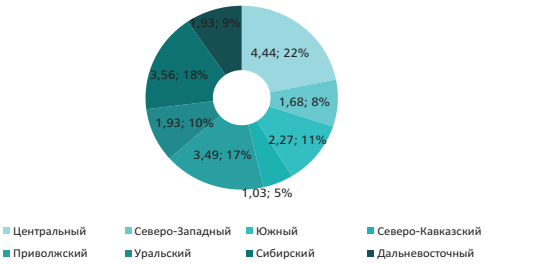


Рисунок 4.61 — Водоотбор питьевых и технических подземных вод по федеральным округам, млн м³/сут.; % от общего водоотбора
Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

В общей структуре извлечения подземных вод 78% составляет извлечение при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, 4% – углеводородов и 18% – приходится на иные виды недропользования. Основной объем извлеченных подземных вод при добыче полезных ископаемых и в процессе иных видов недропользования, не связанных с добычей полезных ископаемых, отмечается в Сибирском федеральном округе и суммарно составляет 1,56 млн м³/сут (32% от общей величины по Российской Федерации).

Степень освоения разведанных запасов подземных вод (отношение добычи подземных вод к запасам) в целом по Российской Федерации составляет 16%, по федеральным округам она изменяется от 12% (Дальневосточный) до 23% (Уральский). По субъектам Российской Федерации наиболее активно запасы подземных вод осваиваются в г. Севастополь (55%), наименее – в Омской и Астраханской областях (<1%).

За период с 2000 по 2020 гг. в целом по Российской Федерации произошло сокращение на 37% общего объема добычи и извлечения подземных вод и более чем на треть использования подземных вод. Это связано с более рациональным использованием подземных вод, установкой измерительных приборов, ужесточением ответственности за невыполнение условий лицензионных соглашений, отсутствием статистической отчетности недропользователей по участкам недр местного значения, предоставлением недостоверной информации о добыче, переходом на поверхностные источники водоснабжения.

Длительное время средний показатель использования подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет порядка 45–47% (для городского населения – 40%, а для сельского – 83%). Слабое

освоение разведанных запасов подземных вод определяется рядом причин. Основные из них: отсутствие современной нормативной базы в части срока ввода в эксплуатацию участков недр с установленной в лицензии величиной добычи; неопределенность границ и статуса месторождений подземных вод; изменение юридического статуса территории месторождений; удаленное расположение месторождений от потребителей; изменение (ужесточение) требований к качеству питьевых вод; изменение водохозяйственной и экологической обстановки, в т.ч. застройка площади месторождений и их техногенное загрязнение; закрытие предприятий – водопотребителей и др. Коммунальные службы традиционно отдают предпочтение поверхностным источникам водоснабжения.

4.3.2.2 Освоение минеральных подземных вод

В 2020 г. по предварительным данным (форма статистической отчетности 3-ЛС, отчеты недропользователей) на территории Российской Федерации добыча минеральных подземных вод составила 21,484 тыс. м³/сут, в т.ч. на эксплуатируемых 497 месторождениях (участках) – 21,335 тыс. м³/сут. В пределах особо охраняемого эколого-курортного региона КМВ добыча минеральных вод составила 3,11 тыс. м³/сут.

Наибольшее количество добытых минеральных подземных вод приходится на Северо-Кавказский (5,935 тыс. м³/сут) и Уральский (4,261 тыс. м³/сут) федеральные округа и суммарно составляет 47% от общей добычи по Российской Федерации. По другим федеральным округам она изменяется от 0,698 тыс. м³/сут (Приволжский) до 4,039 тыс. м³/сут (Дальневосточный) (см. Рисунок 4.62).

По данным отчетов недропользователей использование минеральных вод на санаторно-курортное лечение составляет 64%, на розлив приходится 27% от общего количества добытых подземных вод.

4.3.2.3 Гидродинамические последствия интенсивной добычи подземных вод

Интенсивная многолетняя добыча подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения и обеспечения водой объектов промышленности, а также извлечение подземных вод на разрабатываемых месторождениях полезных ископаемых и других объектах приводят к нарушению гидродинамического режима эксплуатируемых подземных вод и часто подземных вод смежных водоносных горизонтов и комплексов и, как следствие, формированию обширных региональных депрессионных областей и воронок.

В пределах выделенных депрессий регионального масштаба в последние 5–10 лет наблюдается установившийся режим фильтрации, при котором запасы подземных вод полностью обеспечиваются возобновляемыми источниками питания. Колебания уровенной поверхности зависят, главным образом, от величин водоотбора и распределения нагрузки между эксплуатационными скважинами. Во многих районах отмечается тенденция к восстановлению уровней эксплуатируемых подземных вод разной степени интенсивности, связанная, преимущественно, с уменьшением общего водоотбора в последние годы и стабилизацией условий фильтрации.

В 2020 г. гидродинамическое состояние подземных вод, на фоне тенденций последних лет, характеризуется как стабилизировавшееся, отмечается разнонаправленное изменение уровней подземных вод под влиянием комплекса естественных и техногенных факторов. Существенного изменения границ депрессий, истощения и осушения эксплуатируемых водоносных горизонтов и комплексов в 2020 г. не произошло.

По данным ГМСН, региональные изменения гидродинамического состояния подземных вод в районах их наиболее интенсивной эксплуатации отмечались в пределах Азово-Кубанского (Краснодарский край, Республика Адыгея), Ленинградского (г. Санкт-Петербург и Ленинградская область), Московского (г. Москва, Московская, Брянская, Владимирская, Калужская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тверская и Тульская области), Волго-Сурского (Республика Мордовия), Приволжского-Хоперского (Тамбовская область), Иртыш-Обского (Алтайский край, Томская и Тюменская области, ХМАО-Югра) и Тазовско-Пурского (ЯНАО) артезианских бассейнов, а также в Печоро-Предуральском предгорном артезианском бассейне (Республика Коми), Тагило-Магнитогорской (Свердловская область) и Малхано-Становой (Забайкальский край) гидрогеологических складчатых областях (см. Таблицу 4.14, Рисунок 4.63).

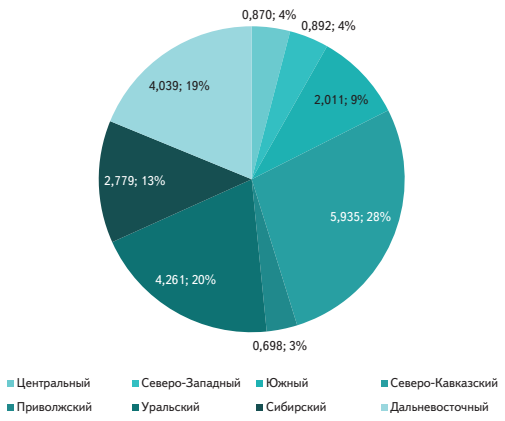


Рисунок 4.62 – Добыча минеральных подземных вод на месторождениях по федеральным округам, тыс. м³/сут; % от общей добычи

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

Таблица 4.14 — Крупные депрессионные области и воронки уровней подземных вод на территории Российской Федерации в 2020 г.

№ на карте	Название депрессионной области / воронки	Индекс и наименование гидрогеологической структуры II порядка	Субъект Российской Федерации	Эксплуатируемый ВГ, ВК (индекс)	Площадь депрессии, тыс. км^2	Максимальное понижение уровня, м	
						2019	2020
1	Кропоткинско-Краснодарская	aI-A Азово-Кубанский АБ	Краснодарский край, Республика Адыгея	Неоген-четвертичный ВК (N-Q)	15,6	88,2	85,1
2	Ленинградская	aII-В Ленинградский АБ	г. Санкт-Петербург, Ленинградская область	Вендский ВК (V)	20	67,5	69,3
3	Сланцевско-Кингисеппская	aII-В Ленинградский АБ	Ленинградская область	Нижнекембрийский ВГ ($Є_1$lm)	6	31,7	31,1
4	Московская	aII-Г Московский АБ	Московская область и г. Москва, частично Владимирская, Калужская и Тверская области	Гжельско-ассельский ВГ (C_3g-P_1a)	14,1	60	60
				Касимовский ВГ (C_3ksm)	9,3	60	60
				Подольско-мячковский ВГ (C_2pd-mc)	13,9	80	80
				Каширский ВГ (C_2ks)	17,9	90	90
				Алексинско-протвинский ВГ (C_1al-pr)	24,3	90	90
5	Тульская	aII-Г Московский АБ	Тульская область	Упинский ВГ (C_1up)	1,1	52,5	52,5
6	Брянская	aII-Г Московский АБ	Брянская область	Верхнедевонский ВК (D_3)	12,2	74	73,4
7	Орловская	aII-Г Московский АБ	Орловская область	Верхнедевонский ВК (D_3)	0,1	12,5	12,7
8	Курская	aII-Г Московский АБ, aII-К Днепровско-Донецкий АБ	Курская область	Юрско-девонский ВК (J_2-D_3)	0,4	110,5	101,7
				Архей-протерозойский ВК (AR-PR)	0,7	92,3	81,7
9	Губкинская	aII-К Днепровско-Донецкий АБ	Белгородская область	Альб-сеноманский (Kal-s)	0,1	70	70
				Архей-протерозойский ВК (AR-PR)	1	520	520
10	Яковлевская	aII-К Днепровско-Донецкий АБ	Белгородская область	Архей-протерозойский ВК (AR-PR)	0,1	71	71
11	Белгородская	aII-К Днепровско-Донецкий АБ	Белгородская область	Турон-маастрихтский ВК (K_2t-m)	0,1	24,5	24,5
12	Обнинская	aII-Г Московский АБ	Калужская область	Алексинско-протвинский (C_1al-pr)	0,1	44	43

№ на карте	Название депрессионной области / воронки	Индекс и наименование гидрогеологической структуры II порядка	Субъект Российской Федерации	Эксплуатируемый ВГ, ВК (индекс)	Площадь депрессии, тыс. км^2	Максимальное понижение уровня, м	
						2019	2020
13	Калужская	aII-Г Московский АБ	Калужская область	Упинский ВГ (C_1up)	0,2	42,7	35
14	Рязанская	aII-Г Московский АБ	Рязанская область	Подольско-мячковский ВГ (C_2pd-mc)	0,1	16,2	16,5
				Каширский ВГ (C_2ks)	0,1	50,5	33
				Алексинско-протвинский (C_1al-pr)	0,1	47,5	51
15	Смоленская	aII-Г Московский АБ	Смоленская область	Среднефаменский ВК (D_3fm_2)	0,1	43	43
16	Тверская	aII-Г Московский АБ	Тверская область	Алексинско-протвинский (C_1al-pr)	0,1	26,6	30,6
17	Тамбовская	aII-Ж Приволжско-Хоперский АБ	Тамбовская область	Среднефаменский ВК (D_3fm_2)	0,1	40,5	41,9
18	Саранско-Рузаевская	aII-Е Волго-Сурский АБ	Республика Мордовия	Водоносный средне-верхне-каменноугольный карбонатный горизонт (C_{2-3})	1,2	62,3	59,7
19	Кайташорская	bIII-В Печоро-Предуральский ПАБ	Республика Коми	Нижне-верхнепермский ВК (P_{1-3})	0,6	50,1	50,4
20	Северо-уральская	eXXII-В Тагило-Магнитогорская ГСО	Свердловская область	Палеозойская водоносная карстовая зона (12(PZ))	0,2	500	500
21	Велижанская	aIV-А Иртыш-Обский АБ	Тюменская область	Рюпель-серравальский ВГ ($2(P_3r$-$N_1srv)$)	0,3	48,3	48,16
22	Сургутская	aIV-А Иртыш-Обский АБ	ХМАО-Югра	Рюпель-серравальский ВГ ($2(P_3r$-$N_1srv)$)	0,1	68,5	71,5
23	Барнаульская	aIV-А Иртыш-Обский АБ	Алтайский край	Неоген-четвертичный ВК (N-Q)	0,2	40,8	40,8
24	Томская	aIV-А Иртыш-Обский АБ	Томская область	Палеоген-четвертичный ВК (P-Q)	0,3	10,3	9,6
25	Ново-уренгойская	aIV-Б Тазовско-Пурский АБ	ЯНАО	Рюпель-серравальский ВГ (P_3r-N_1srv)	-	37,7	34,8
26	Салехардская	aIV-Б Тазовско-Пурский АБ	ЯНАО	Кайнозойская водоносная таликовая зона (17(KZ))	-	13,6	18,33
27	Читинская	eIX-Д Малхано-Становая ГСО	Забайкальский край	Нижнемеловой водоносный комплекс (K_1)	0,1	55,2	84,1

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

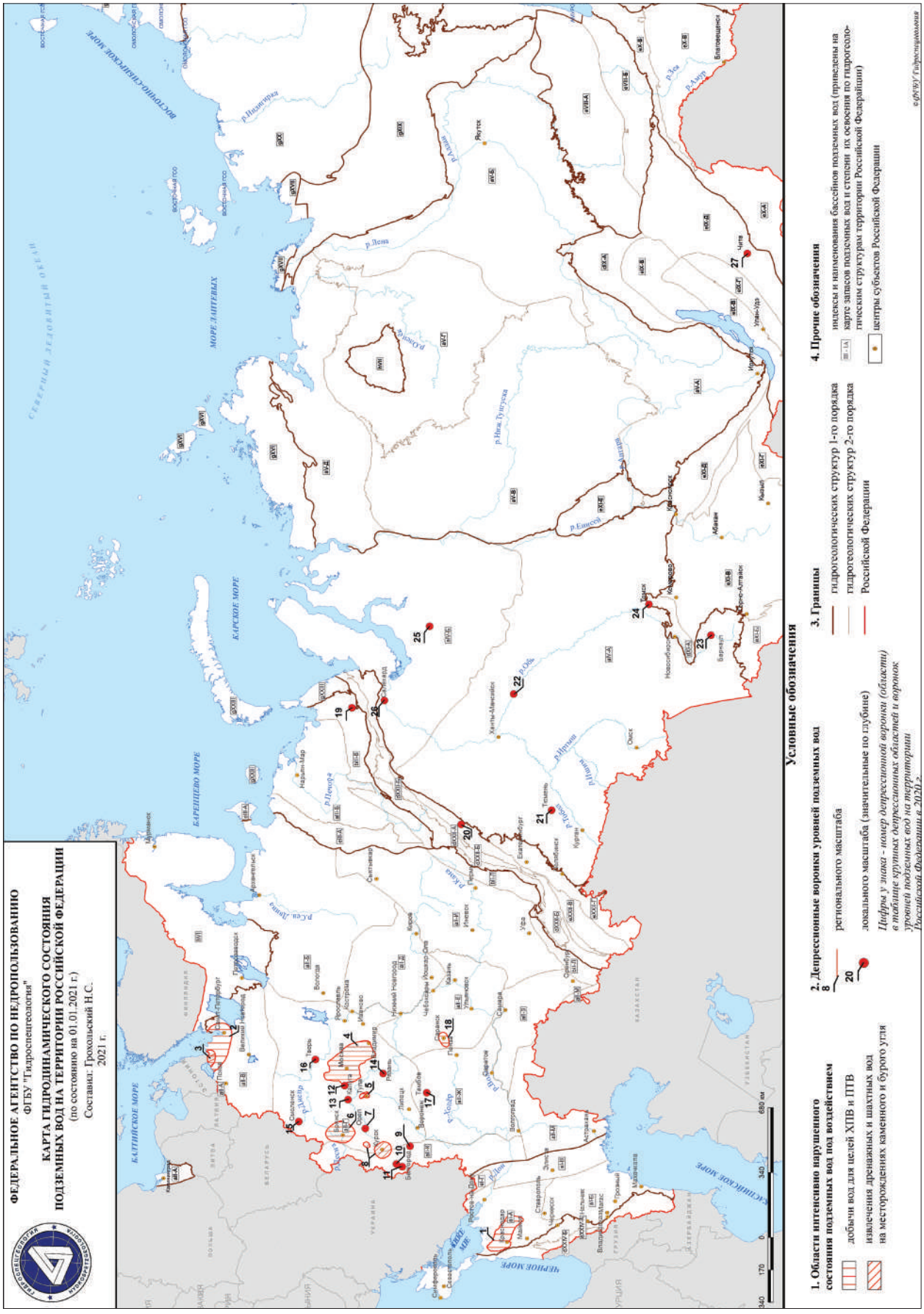


Рисунок 4.63 — Карта гидродинамического состояния подземных вод на территории Российской Федерации в 2020 г.
Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология» Роснедра

4.3.2.4 Загрязнение подземных вод

Под воздействием техногенных факторов происходит локальное изменение гидрохимического состояния подземных вод, выражающееся в их загрязнении. В наибольшей степени подвержены загрязнению грунтовые воды и напорные воды первых от поверхности водоносных горизонтов, имеющие тесную гидравлическую связь с поверхностными водами. Загрязнение подземных вод рассматривается относительно требований к качеству вод питьевого назначения, которое определяется СанПиНом 2.1.4.1074-01

Таблица 4.15 — Распределение участков и водозаборов, на которых выявлено загрязнение подземных вод на территории Российской Федерации в 2020 г.

№ п/п	Федеральный округ	Количество участков и водозаборов, на которых выявлено загрязнение подземных вод																			
		Всего	Источник загрязнения						Загрязняющие вещества					Интенсивность загрязнения подземных вод (в единицах ПДК)			Класс опасности загрязняющего вещества				
			промышленные объекты	сельскохозяйственные объекты	коммунально-бытовые объекты	объектами разного рода деятельности	подтягиванием некондиционных природных вод	неустановленными источниками загрязнения	сульфаты, хлориды	соединения азота	нефтепродукты	фенолы	тяжелые металлы *	1-10	10-100	более 100	1 — чрезвычайно опасные	2 — высоко опасные	3 — опасные	4 — умеренно опасные	не установлен **
ВСЕГО		4932	1780	663	736	586	410	757	696	2173	1052	70	367	3715	935	282	198	923	2149	751	911
УЧАСТКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД																					
1	Северо-Западный	119	57	12	7	41	2	0	17	44	49	1	16	63	45	11	6	25	39	21	28
2	Центральный	155	95	9	36	15	0	0	19	72	57	5	4	66	67	22	2	26	69	15	43
3	Южный***	320	127	92	34	28	4	35	93	153	76	4	19	198	90	32	1	75	145	67	32
4	Северо-Кавказский	78	28	3	2	20	0	25	10	25	33	0	3	60	12	6	4	11	26	12	25
5	Приволжский	430	326	15	59	23	0	7	184	135	197	18	41	181	158	91	21	76	181	81	71
6	Уральский	160	117	19	6	18	0	0	30	60	55	3	30	90	48	22	7	35	76	7	35
7	Сибирский	616	444	29	37	52	2	52	60	194	328	16	69	368	188	60	40	137	180	56	203
8	Дальневостоный	127	79	12	14	17	1	4	14	45	39	4	39	51	57	19	24	41	42	4	16
Российская Федерация		2005	1273	191	195	214	9	123	427	728	834	51	221	1077	665	263	105	426	758	263	453
ВОДОЗАБОРЫ ПИТЬЕВОГО И ХОЗЯЙСТВЕННО–БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ																					
1	Северо-Западный	54	6	1	3	8	30	6	0	17	0	0	2	40	14	0	4	11	24	10	5
2	Центральный	803	100	244	81	93	105	180	33	443	23	4	29	715	82	6	6	119	495	102	81
3	Южный***	146	28	12	43	17	23	23	42	45	3	0	2	127	17	2	1	31	69	22	23
4	Северо-Кавказский	173	20	31	3	42	5	72	10	83	19	0	3	154	18	1	23	31	42	47	30
5	Приволжский	548	111	99	119	65	142	12	149	270	28	2	4	486	58	4	3	47	370	71	57
6	Уральский	288	83	21	78	24	1	81	7	164	27	1	49	269	17	2	0	75	109	73	31
7	Сибирский	474	98	27	119	55	25	150	13	195	78	11	33	439	35	0	30	91	151	64	138
8	Дальневосточный	441	61	37	95	68	70	110	15	228	40	1	24	408	29	4	26	92	131	99	93
Российская Федерация		2927	507	472	541	372	401	634	269	1445	218	19	146	2638	270	19	93	497	1391	488	458

Примечание:

** к группе тяжелых металлов относятся: кадмий, медь, ртуть, свинец, цинк, никель, кобальт, сурьма, висмут$^{6+}$, олово*

*** класс опасности по СанПиНу 2.1.3685-21 не установлен или загрязняющие вещества и показатели загрязнения отсутствуют в указанном документе*

**** данные по Республике Крым и г. Севастополь, входящих в Южный федеральный округ, предоставлены по материалам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым и Департамента природных ресурсов и экологии города Севастополя (Севприроднадзор)*

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

На территории Российской Федерации, по данным государственного мониторинга состояния недр, выявлено 4932 участка загрязнения подземных вод, в т.ч. 2927 участка связаны с загрязнением подземных вод на водозаборах питьевого и хозяйственно-бытового назначения, преимущественно представляющих собой одиночные эксплуатационные скважины с производительностью менее 1,0 тыс. м^3/сут. По экспертным оценкам в целом по Российской Федерации доля загрязненных вод не превыша-

Таблица 4.16 — Участки загрязнения подземных вод загрязняющими веществами 1-го класса опасности (более 3 ПДК), выявленные в 2020 г.

Местоположение участка загрязнения	Источник загрязнения	Наименование (индекс) водоносного горизонта (комплекса)	Загрязняющие вещества *	Максимальная интенсивность загрязнения (в ед. ПДК)
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
Республика Коми				
с. Зеленец	Нет сведений	$Q_{II}c$	Мышьяк	5,0
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
Республика Дагестан				
с.Терекли-Мектеб	Нет сведений	QEap	Мышьяк	15,1
		Q_Ib	Мышьяк	3,1
с. Кочубей (32-35 км на север) г. Кизляр	Подтягивание некондиционных вод со стороны Калмыкии, разработка нефтянных месторождений Нет сведений	QEap	Мышьяк	> 20
		Q_Ib	Мышьяк	> 20
с. Кочубей (32-35 км на север)	Подтягивание некондиционных вод со стороны Калмыкии	QEap	Мышьяк	> 20
с. Цветковка	Нет сведений	QEap	Мышьяк	21,8
		Q_Ib	Мышьяк	19,8
с. Хамаматюрт-Бабаюрт-Новокаре-Аксай	Нет сведений	QEap	Мышьяк	13,0
с. Хамавюрт	Нет сведений	QEap+N_2a	Мышьяк	12,0
ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
Нижегородская область				
г.Дзержинск (5,5 км СВ восточной окраины)	Техногенные объекты восточной промзоны	Q	Мышьяк	6,0
г. Дзержинск (8,7 км СВ восточной окраины)	Техногенные объекты восточной промзоны	Q	Мышьяк	22,1
г. Дзержинск (западная окраина)	Бывшее оз.Щелоково, оз.Чертово (слив промстоков), шламонакопитель «Заря», ФКП «З-д им.Я.М.Свердлова»	Q	Бензол	12,5
г. Дзержинск (западная часть города)	Бывшее озеро Щелоково, ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова», шламонакопитель ОАО «Заря»	Q	Бензол	12,5
Республика Башкортостан				
гг. Салават, Ишимбай	Нефтеперерабатывающее предприятие ОАО «Газпром нефтехим Салават» (ОАО «Салаватнефтеоргсинтез»)	Q	Бензол	> 100
			Стирол	29,5
д. Тугай (2,1 км восточнее)	Нефтеперерабатывающий завод Филиал «Башнефть-Уфанефтехим» ПАО АНК «Башнефть»	Q	Ртуть	9,0
		N-Q	Ртуть	8,5
Пермский край				
п. Южный Коспашский	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта Широковская)	C_1(v+s)	Мышьяк	4,1
п. Юбилейный	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта Шумихинская)	C_1(v+s)	Бериллий	7,0

Местоположение участка загрязнения	Источник загрязнения	Наименование (индекс) водоносного горизонта (комплекса)	Загрязняющие вещества *	Максимальная интенсивность загрязнения (в ед. ПДК)
п. Шумихинский	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта 40 лет Октября)	C_1(v+s)	Бериллий	15,5
г. Губаха	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта им. Крупской)	C1(v+s)	Бериллий	4,5
г. Кизел	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта Владимирская)	C_1v	Бериллий	85,0
г. Кизел	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта 9-ая Делянка)	C_1v	Бериллий	> 100
п. Центральный Коспашский	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна «Шахта Коспашская»	C_1v	Бериллий	> 100
п. Северный Коспашский	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта 40 лет ВЛКСМ)	C_1v+s	Бериллий	5,0
		C_1v	Бериллий	> 100
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
Свердловская область				
г. Ишим	Селитебная территория	P-H	Мышьяк	5,3
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
Красноярский край				
с. Абалаково	Селитебная территория	Q	Бериллий	11,5
п. Абан	Промзона Абанского угольного разреза	J_2km	Бериллий	5,5
Новосибирская область				
г. Новосибирск	Золоотвалы ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3	Современный (Q_{IV})	Мышьяк	3,90
Иркутская область				
г. Ангарск (левобережье р. Ангары)	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (ТСП, цех 1)	Четвертичный (Q)	Бензол	> 100
г. Ангарск (левобережье р. Ангары)	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (НПЗ)	Четвертичный (Q)	Бензол	> 100
г. Ангарск	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (Химический завод)	Четвертичный (Q)	Бензол	> 100
г. Ангарск	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (СЭУ, запад. часть ХЗ)	Четвертичный (Q)	Бензол	> 100
г. Ангарск (на левом берегу р. Ангары)	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (Завод масел)	Четвертичный (Q)	Бензол	> 100
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ				
Хабаровский край				
г. Комсомольск-на-Амуре (СВ окраина)	Рекультивированный полигон промотходов КнААПО (ТБО)	$N_{(1-2)}$srv-H	Мышьяк	33,6
г. Комсомольск-на-Амуре (СЗ окраина)	Отстойник сернокислотного завода (шламонакопитель борогипса)	$N_{(1-2)}$srv-H	Мышьяк	25,7
			Бериллий	19,8
г.Хабаровск (СВ окраина)	Иловые площадки очистных сооружений МУП города Хабаровска «Водоканал»	$N_{(1-2)}$srv-H	Мышьяк	6,3
г. Комсомольск-на-Амуре (СВ окраина)	Нефтепровод Оха - Комсомольск-на-Амуре	N(1-2)srv-H	Мышьяк	5,7
Республика Бурятия				
с. Исток	Селитебная территория	Q_{III-IV}	Мышьяк	3,4

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

ет 5–6% общей величины их использования для питьевого водоснабжения населения.

Загрязнение 1780 участков (36% общего количества) связано с деятельностью промышленных предприятий; 663 участков (14%) – с сельскохозяйственной деятельностью; 736 участков (15%) – с коммунальным хозяйством; 410 участков (8%) – в результате подтягивания некондиционных вод при нарушении режима их эксплуатации; 586 участков (12%) обусловлено деятельностью промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных объектов (загрязнение подземных вод «смешанное»), а для 757 участков (15%) источник загрязнения подземных вод не установлен.

Основными загрязняющими подземные воды веществами являются соединения азота (нитраты, нитриты, аммиак или аммоний – на 2173 участках), нефтепродукты (на 1052 участках), сульфаты и хлориды (на 696 участках), тяжелые металлы (на 367 участках) и фенолы (на 70 участках).

Для 3715 участков (75%) интенсивность загрязнения подземных вод составляет 1–10 ПДК, на 935 участках (19%) изменяется в пределах 10–100 ПДК, на 282 участках (6%) превышает 100 ПДК.

Напряженная экологическая обстановка наблюдается на 198 участках загрязнения подземных вод (4% общего количества загрязняющих веществ) с 1-м классом опасности загрязняющих веществ (чрезвычайно опасные), которые отмечены в районах отдельных крупных промышленных предприятий городов и поселков. Высокоопасной степени загрязнения подземных вод (2-й класс) подвержены 923 участка (19%), опасной (3-й класс) – 2149 участков (44%) и умеренно опасной (4-й класс) – 751 участок (15%).

Для 911 участков (18%) загрязнения подземных вод класс опасности не определен или загрязняющие вещества отсутствуют в нормативных документах.

Особенно сильное загрязнение подземных вод наблюдается вблизи приемников промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных отходов. Формирующиеся здесь участки загрязнения подземных вод хотя и имеют локальный характер распространения, но отличаются высокой интенсивностью загрязнения. Практически повсеместно загрязнение проявляется в районах промышленных и городских агломераций (см. Таблицу 4.15–4.16; Рисунок 4.64).

В целом можно отметить, что в подземных водах при промышленном типе загрязнения обнаруживается практически весь перечень выявленных загрязняющих веществ как неорганических, так и органических; при сельскохозяйственном типе загрязнения наблюдаются преимущественно соединения азота и пестициды; при коммунальном типе загрязнения – соединения азота, железо, марганец, хлориды, фенолы; при загрязнении некондиционными природными водами – хлориды, сульфаты, железо, марганец, фтор и стронций.

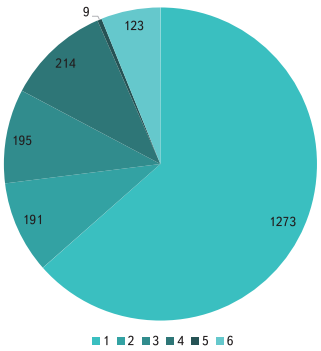


Рисунок 4.64 — Распределение выявленных участков загрязнения подземных вод, не связанных с источниками питьевого водоснабжения, по видам хозяйственной деятельности на территории Российской Федерации, количество участков по состоянию на 01.01.2021

Примечание: 1 — промышленные объекты; 2 — сельскохозяйственные объекты; 3 — коммунальные объекты; 4 — объекты разного рода деятельности; 5 — подтягивание некондиционных вод; 6 — источник загрязнения не установлен

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

На участках загрязнения подземных вод, сформировавшихся под влиянием промышленных объектов (промышленный тип загрязнения), преобладают содержания загрязняющих веществ в диапазоне 10–100 ПДК, максимальные значения достигают 1000 ПДК и более.

Загрязнение подземных вод соединениями азота связано в основном с сельскохозяйственными объектами и обусловлено фильтрацией поверхностных вод и атмосферных осадков из накопителей отходов и полей фильтрации, сельскохозяйственных массивов, обрабатываемых ядохимикатами и удобрениями, животноводческих комплексов и птицефабрик, мест хранения ядохимикатов и удобрений. В результате многолетней интенсивной сельскохозяйственной деятельности загрязнение подземных вод приняло региональный характер для ряда областей Российской Федерации.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод нефтепродуктами служат многочисленные действующие и ликвидированные склады горюче-смазочных материалов, АЗС, нефтепроводы, крупные авиапредприятия, нефтеперерабатывающие заводы, локомотивные депо и др.

Особого внимания требуют вопросы качества и охраны подземных вод на централизованных водозаборах питьевого и хозяйственно-бытового назначения. В настоящее время эта проблема наиболее актуальна для крупных городов, где уровень техногенной нагрузки очень высокий и водозаборы работают в условиях постоянного риска. Изучение загрязнения подземных вод проводится как непосредственно на участке во-

дозабора, так и на прилегающей к нему территории, особенно по пути возможного поступления загрязненных вод.

На крупных водозаборах подземных вод, находящихся в ведении жилищно-коммунального хозяйства городов, как правило, организованы зоны санитарной охраны, в пределах которых, в основном, соблюдаются требования СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого водоснабжения». На малых водозаборах в ряде случаев зоны санитарной охраны либо вообще не созданы, либо хозяйственная деятельность в пределах таких зон не соответствует требованиям указанного выше нормативного документа. Особенно часто отсутствие зон санитарной охраны наблюдается на водозаборах, сооруженных на участках с неоцененными запасами подземных вод. В результате отсутствия зон санитарной охраны, на таких водозаборах нередко происходит загрязнение подземных вод.

Кроме того, интенсивный водоотбор на крупных водозаборах приводит к подтягиванию некондиционных вод из смежных водоносных горизонтов и способствует ухудшению качества добываемой воды (Тульская, Брянская, Липецкая, Орловская, Томская области, Забайкальский край, Республики Дагестан, Мордовия, Ингушская Республика и др.), в связи с чем отмечается увеличение сухого остатка и общей жесткости за счет возрастания содержания хлоридов, сульфатов, натрия и магния.

Неблагоприятной остается обстановка с ликвидацией бездействующих скважин. Бесхозные скважины являются источниками загрязнения подземных вод, т.к. устья их, как правило, открыты, павильоны разрушены, тампонаж приустьевых площадок нарушен или совсем отсутствует. Помимо эксплуатационных, имеется большое количество неликвидированных гидрогеологических скважин. К ним относятся скважины наблюдательной сети, вышедшие из строя и не подлежащие ремонту.

4.3.3 Мероприятия по воспроизводству и охране подземных вод

4.3.3.1 Мониторинг подземных вод

По состоянию на 01.01.2021 наблюдательная сеть на территории Российской Федерации включала 6410 пункта наблюдения за состоянием подземных вод, в т.ч. 2905 пунктов наблюдения, мониторинг на которых проводится за счет средств федерального бюджета и 3505 пунктов – за счет средств недропользователей. Оценка гидрохимического состояния и загрязнения подземных вод включала изучение региональных природных закономерностей формирования химического состава подземных вод, выявление и изучение техногенных факторов в районах, где происходит интенсивное изменение состояния подземных вод, выражающееся, в первую очередь, в загрязнении подземных вод основных водоносных горизонтов и комплексов территории Российской Федерации.

Результаты наблюдений обобщаются по территории Российской Федерации в целом, в разрезе федеральных округов и входящих в них субъектов и публикуются в информационных бюллетенях. Мониторинговое наблюдение за состоянием подземных вод осуществляется в рамках выполнения обязательств по международным конвенциям и межправительственным соглашениям, в частности, по подземным водам в районе трансграничных водотоков в рамках соглашений между Правительством Российской Федерации и правительствами Эстонской Республики и Республики Беларусь.

4.3.3.2 Геологоразведочные работы и охрана подземных вод

В 2020 г. за счет средств федерального бюджета выполнялись геологоразведочные работы по обеспечению воспроизводства ресурсной базы питьевых, технических и минеральных подземных вод на 15 объектах с общим лимитом финансирования 227,7 млн рублей.

В 2020 г. по завершенным объектам геологоразведочных работ на подземные воды прирост запасов питьевых подземных вод составил 25,8 тыс. м^3 в сутки, из которых 20,0 тыс. м^3 в сутки отнесены к категории забалансовых запасов. Для водоснабжения г. Пошехонье (Ярославская область) разведан участок Рогалевский Пошехонского месторождения с запасами 2,0 тыс. м^3 в сутки, для резервного водоснабжения пгт. Большой Камень (Приморский край) разведано Петровское месторождение с запасами 3,8 тыс.куб.метров в сутки. Для водоснабжения г. Якутска (Республика Саха) разведано Туймаадинское месторождение, запасы которого в количестве 20,0 тыс. м^3 в сутки по причине невозможности организации зон санитарной охраны отнесены к забалансовым.

Прирост запасов подземных вод за счет средств недропользователей ежегодно составляет около 1 млн м^3 в сутки.

В 2020 г. геологоразведочные работы за счет средств федерального бюджета, направленные на обеспечение воспроизводства ресурсной базы подземных вод, проводились на 15 объектах, включая работы по оценке состояния месторождений питьевых и технических подземных вод в нераспределенном фонде недр, работы по обеспечению охраны подземных вод от загрязнения и истощения путем ликвидации гидрогеологических скважин, пробуренных при проведении геологоразведочных работ, работы по оценке ресурсного потенциала минеральных подземных вод в пределах смежных территорий

Таблица 4.17 — Показатели реализации Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 г. в части подземных вод в 2020 г.

№	Наименование мероприятия/показателя	Единица измерения	Фактическое значение показателя
Цель 1. Гарантированное обеспечение водными ресурсами устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации			
1	Прирост запасов пресных подземных вод, которые могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения за счет средств федерального бюджета	тыс. м^3/сут.	26
2	Количество запасов питьевых подземных вод на государственном учете	млн м^3/сут.	71,7
Цель 2. Сохранение и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения			
3	Количество антропогенно загрязненных участков подземных вод	ед.	2005
4	Количество выявленных за отчетный период участков загрязнения подземных вод	ед.	52
5	Количество пунктов государственной опорной наблюдательной сети за состоянием подземных вод	ед.	2905
6	Количество функционирующих наблюдательных гидрогеологических скважин	ед.	2905

Источник: данные Роснедр

Ессентукского и Нагутского месторождений региона Кавказских Минеральных Вод (КМВ).

Завершены работы по оценке ресурсного потенциала минеральных подземных вод в пределах смежных территорий Ессентукского и Нагутского месторождений региона Кавказских Минеральных Вод (КМВ).

Работы по оценке состояния месторождений питьевых и технических подземных вод в нераспределенном фонде недр с целью приведения утвержденных запасов в соответствие с действующим законодательством проводились по 2 объектам на территории Дальневосточного федерального округа – Чукотского АО и Камчатского края. Основной целью работ являлась инвентаризация месторождений нераспределенного фонда недр, оценка возможности их освоения или списание с государственного баланса запасов подземных вод, как не пригодных для использования.

За период 2015–2020 гг. финансирование объектов геологоразведочных работ за счет средств федерального бюджета ежегодно сокращается. В структуре финансирования геологоразведочных работ на подземные воды лидируют средства недропользователей, достигая 95% (см. Рисунок 4.65).

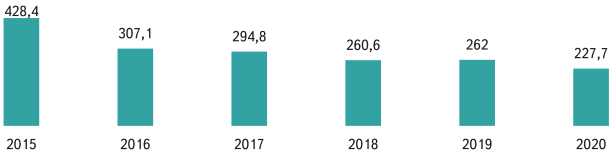


Рисунок 4.65 — Финансирование ГРР на подземные воды за счет средств федерального бюджета в 2015-2020 гг., млн руб.
Источник: данные Роснедр

В 2020 г. начаты поисково-оценочные работы для питьевого водоснабжения города Пенза, поселка Залари Иркутской области, а также городов Снежинск и Озерск Челябинской области для резервного водоснабжения на период чрезвычайных ситуаций.

Также начаты работы по ликвидации гидрогеологических скважин, пробуренных при проведении геологоразведочных работ на подземные воды на территориях Ивановской, Костромской, Рязанской, Тамбовской, Тверской, Тульской, Ярославской областей Центрального федерального округа.

Ожидаемый прирост запасов по завершающимся объектам в 2021 г. составит 5,2 тыс. м^3 в сутки. Ожидаемый прирост запасов подземных вод по завершающимся объектам в 2022 г.– 59,2 тыс. м^3 в сутки, в т.ч. 54 тыс. м^3 в сутки для водоснабжения г. Пенза.

Для обеспечения достижения стратегических целей «Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.08.2009 № 1235-р (далее – Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 г.), определены соответствующие мероприятия и показатели; значения показателей по подземным водам за 2020 г. приведены в Таблице 4.17.

4.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

Охрана водных ресурсов включает в себя комплекс мер по повышению рациональности использования водных ресурсов, защите водных объектов от загрязнения и истощения.

Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 г., утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.08.2009 № 1235-р (далее – Водная стратегия), определяет основные направления деятельности по развитию водохозяйственного комплекса Российской Федерации, обеспечивающего устойчивое водопользование, охрану водных объектов, защиту от негативного воздействия вод, а также по формированию и реализации конкурентных преимуществ Российской Федерации в водоресурсной сфере.

Инструментом реализации Водной стратегии в 2012–2020 гг. являлась федеральная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 19.04.2012 № 350 (далее – ФЦП).

В целях достижения ожидаемых результатов Водной стратегии по линии Росводресурсов в 2020 г. в рамках ФЦП реализовывались следующие мероприятия по направлениям «капитальные вложения», НИОКР и «прочие нужды».

По направлению «капитальные вложения». Для обеспечения потребностей в водных ресурсах вододефицитных регионов за счет бюджетных ассигнований из федерального бюджета в 2020 г. завершено строительство объекта «Тракт водоподачи части стока р. Уфы в р. Миасс на участке Кыштым-Аргази в обход озера Увильды (корректировка), Челябинская область». Получено разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 28.12.2020 № 74 000-31-2020.

Численность населения, гарантированно обеспеченного водными ресурсами за счет мероприятия на территории Челябинской области в 2020 г., составила 1,3 млн чел.

За счет средств федерального бюджета, направленных на финансирование объектов капитального строительства, в 2020 г. завершено строительство 13 объектов протяженностью 21,3 км в целях предотвращения негативного воздействия вод.

Наиболее значимыми объектами, завершенными в 2020 г., являются следующие:

– «Берегоукрепление р. Тойменка в г. Вятские Поляны Кировской области» (мощность 697 м) – на объекте работы выполнены и оплачены в полном объеме. Получено разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 29.12.2020 № 43-RU43301000-13-2020;

– «Устройство берегозащитной дамбы на р. Малый Зеленчук по защите а. Адиль-Халк, Ногайского р-на, КЧР» (мощность 2296 м) – на объекте работы выполнены и оплачены в полном объеме. Получено разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 29.12.2020 № 09-510000-32-2018;

– «Реконструкция водозащитной дамбы, левый берег р. Ирень от ул. Блюхера до подвесного моста по ул. Детской в г. Кунгуре (1 этап)» (мощность – 400 м) – на объекте работы выполнены и оплачены в полном объеме. Получено разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 15.01.2021№ 59-RU59302000-01-2021;

– «Строительство с реконструкцией инженерных сооружений берегоукрепления на р. Белая на участке от створа ул. Бельская до железнодорожного моста в Кировском и Ленинском районах городского округа город Уфа Республики Башкортостан (Корректировка 2. Вторая очередь.) II этап» (мощность 950 м) – на объекте работы выполнены и оплачены в полном объеме. Получено разрешение на ввод объекта в эксплуатацию от 13.02.2020 № 02-RU03308000-1532П-2015.

Вероятность наступлений чрезвычайных ситуаций, связанных с негативным воздействием вод за счет выполнения в 2020 г. инженерных мероприятий снижена для 7,9 тыс. чел.

По направлению «прочие нужды». В 2020 г. последовательно на плановой основе выполнялись работы по капитальному ремонту гидротехнических сооружений (ГТС), которые позволили привести в надлежащее техническое состояние 71 ГТС:

– 6 ГТС в ведении Росводресурсов;

– 18 ГТС в собственности субъектов Российской Федерации;

– 42 ГТС в муниципальной собственности;

– 5 бесхозяйных ГТС.

В рамках реализации полномочий по обеспечению безопасной эксплуатации ГТС, находящихся в ведении Росводресурсов ежегодно осуществляется проведение комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на установление критериев их безопасности, оснащение ГТС техническими средствами в целях постоянного контроля за их состоянием, заблаговременное проведение комплекса мероприятий по максимальному уменьшению риска возникновения чрезвычайных ситуаций на ГТС.

Также в 2020 г. выполнялись работы по ведению государственного водного реестра, приобретению основных средств в целях обеспечения выполнения функций федеральных государственных бюджетных учреждений, находящихся в ведении Росводресурсов и разработке правил использования водохранилищ (завершены две работы: «Разработка проекта «Правила исполь-

зования водных ресурсов Самурского водохозяйственного комплекса», «Переработка проекта «Правила использования водных ресурсов Вилюйского водохранилища»).

По направлению НИОКР. В 2020 г. в рамках ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 гг.» финансировались четыре научно-исследовательские работы, из них три работы, переходящие с 2018 г.:

– исследование аккумулирующей способности Ивинского разлива, ее влияние на режим сработки Верхне-Свирского водохранилища и разработка научно обоснованных рекомендаций по оптимизации режима регулирования водохранилища с целью снижения негативного воздействия вод на прибрежную территорию;

– исследование причин истощения Аграханского залива Каспийского моря и подготовка научно-обоснованных рекомендаций по восстановлению его естественного водообмена;

– исследование условий и факторов, влияющих на существенное изменение морфометрических и гидрологических особенностей русла р. Терек. Подготовка научно-обоснованных рекомендаций по комплексу защитных и руслоформирующих мероприятий в низовьях р. Терек;

– подготовка научно-обоснованных рекомендаций по регулированию Волховского водохранилища при экстремальной водности на основе исследования формирования водного режима оз. Ильмень – р. Волхов в современных условиях.

Также в рамках реализации Водной стратегии Росводресурсами с целью минимизации ущерба от негативного воздействия вод в 2020 г. выполнены:

– дноуглубительные и руслорегулирующие работы на проблемных участках русел рек общей протяженностью 141,41 км;

– мероприятия по ликвидации ледовых заторов, в т.ч. ледокольные и ледорезные работы на проблемных участках русел рек, общей протяженностью 770,26 км;

– мероприятия по ослаблению прочности льда на площади 7,26 км^2;

– мероприятия по предпаводковому и послепаводковому обследованию паводкоопасных территорий на проблемных участках русел рек протяженностью 147 км».

5

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ И ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

5.1 Минерально-сырьевые ресурсы

5.1.1 Состояние минерально-сырьевой базы

5.1.1.1 Ресурсы основных видов полезных ископаемых

Российская Федерация характеризуется большим объемом и разнообразием запасов полезных ископаемых, занимая первое место в мире по данному показателю (см. Таблицу 5.1).

По сравнению с 2019 г. в 2020 г. наблюдается в целом отрицательная динамика объема разведанных запасов полезных ископаемых. Отрицательная динамика имеет место по запасам таких полезных ископаемых как сурьма (-7,7%), медь (-1,1%), цинк (-0,7%), бокситы (-0,5%), вольфрам (-0,3%), железная руда (-0,3%), олово (-0,2%). Положительная динамика объема разведанных запасов в 2020 г. наблюдалась по сырой нефти (2,1%), природному газу (0,2%), золоту (4,8%), серебру (1,2%).

По сравнению с 2010 г. в 2020 г. наблюдалась положительная динамика по большинству видов твердых полезных ископаемых в диапазоне 9,4%-50,0%. В связи с вводом в действие новой Классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.11.2013 № 477, оценки динамики запасов ключевых видов топливно-энергетических полезных ископаемых – сырой нефти и газа приводится по отношению к 2016 г. и составляет 3,2% и -2,6% соответственно.

Общего тренда в динамике объема разведанных полезных ископаемых не наблюдается. Объем разведанных топливно-энергетических запасов (сырая нефть и природный газ) по сумме всех категорий (A+B1+C1+B2+C2) в 2020 г. по сравнению с 2010 г. увеличился по нефти на 9,9%, по природному газу на 4,7%. Большая часть объема разведанных запасов остальных видов полезных ископаемых демонстрирует отрицательную динамику в диапазоне от -4% до 0% с 2010 г.

5.1.1.2 Результаты геологоразведочных работ в 2020 г.

Твердые полезные ископаемые

Геологоразведочные работы за счет всех источников финансирования (за счет бюджетных средств и за счет собственных средств недропользователей) осуществляются в рамках Государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 322 (далее - ГП ВИПР). Подпрограмма 1 «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологическое изучение недр».

В целом по Российской Федерации прирост прогнозных ресурсов категорий P1+P2 в 2020 г. получен по 6 видам твердых полезных ископаемых (ТПИ) и составил: золота – 241,2 т, меди – 684 тыс. т, цинка – 1265,7 тыс. т, МПГ – 364 т, угля – 520,7 млн т, свинца – 220 тыс. т.

Наиболее значимые результаты в 2020 г. были получены в Магаданской, Мурманской и Оренбургской областях, в Республиках Башкортостан и Саха (Якутия):

– в пределах Верхне-Хакчанского рудного поля (Магаданская область), локализованы и апробированы прогнозные ресурсы рудного золота категории P1 – 26 т;

– в ходе работ на Южно-Подольской площади (Республика Башкортостан) локализован средний по масштабу цинковоколчеданный объект, на котором апробированы прогнозные ресурсы категории P1: медь – 181,54 тыс. т, цинк – 402,21 тыс. т; категории P2: медь – 60,96 тыс. т, цинк – 125,43 тыс. т;

– в Мончегорском рудном районе (Мурманская область) локализован крупный объект платинометальных руд Массив Поаз, на котором были апробированы прогнозные ресурсы металлов платиновой группы (МПГ) и попутных компонентов категории P1: МПГ – 364 т, никель – 569,6 тыс. т, медь – 387,5 тыс. т;

– по результатам геологоразведочных работ выполнена геолого-экономическая оценка южной части Алгоминской и Когуряхской площадей (Республика Саха (Якутия), оценены прогнозные ресурсы угля для открытой и подземной отработки. Прирост прогнозных ресурсов категорий P1+P2 составил 416,7 млн т.

Полное выполнение показателей ГП ВИПР по приросту прогнозных ресурсов накопительным итогом достигнуто по меди, свинцу, цинку, вольфраму, серебру и металлам платиновой группы, частичное – по золоту, урану, углям, алмазам, хромовым рудам и особо чистому кварцу.

Фактическое выполнение показателей ГП ВИПР накопительным итогом по состоянию на начало 2021 г. составляет: по платиноидам – 226%, по цинку – 103%, по свинцу – 95%, по углю – 86%, по меди – 73%, по золоту – 65%.

В 2020 г. за счет средств недропользователей на государственный баланс были впервые поставлены запасы 157 месторождений, из них: золота – 111 (в т.ч. россыпных – 99); неметаллических полезных ископаемых – 30, углей – 7, железных руд – 4, металлов платиновой группы – 1, цветных металлов – 4.

Наиболее значимыми из числа поставленных на баланс объектов являются:

– участки Дargановский, Равнинный и Восточно-Гремячинский Ново-Гремячинского месторождения (Волгоградская область) – 1959,9 млн т калийных солей;

– Пижемское месторождение титана в Республике Коми – 300,4 млн т железных руд, 12,8

Таблица 5.1 — Запасы минеральных ресурсов Российской Федерации

Минеральный ресурс	Запасы минеральных ресурсов по годам											Запасы в 2020 г. в % к	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2010	2019
Запасы сырой нефти*, млрд т	28,2	28,7	28,9	29,2	29,4	29,7	18,5	18,5	18,5	18,7	19,1	3,2**	2,1
Запасы природного газа*, трлн м^3	67,8	68,4	68,9	69,3	70,3	70,0	50,5	49,5	49,5	49,1	49,2	-2,6**	0,2
Запасы угля*, млрд т	273,0	273,0	274,0	274,0	274,0	275,0	274,3	275,0	275,4	275,4	275,0	0,7	-26,8
Запасы урана, тыс. т	663,0	663,8	708,0	727,0	723,5	720,0	716,6	720,5	717,3	713,9	-	-	-
Запасы железной руды, млрд т	99,0	99,0	101,0	106,0	109,0	110,0	110,3	110,0	112,8	112,4	112,1	13,2	-0,3
Запасы марганцевой руды, млрд т	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	50,0	0,0
Запасы меди, млн т	89,6	92,7	91,4	90,8	91,9	97,8	97,4	98,2	99,1	99,1	98,0	9,4	-1,1
Запасы свинца, млн т	19,6	19,5	19,4	19,3	19,4	17,8	17,6	17,5	17,7	17,4	17,4	-11,2	0,0
Запасы цинка, млн т	60,7	60,6	60,3	60,3	60,3	59,8	59,6	59,3	59,4	59,1	58,7	-3,3	-0,7
Запасы бокситов, млн т	1437,0	1431,0	1427,0	1421,0	1414,0	1407,0	1400,2	1393,4	1388,3	1380,8	1373,5	-4,4	-0,5
Запасы вольфрама, тыс. т	1481,0	1470,0	1568,0	1571,0	1557,0	1335,0	1331,9	1330,4	1327,7	1320,0	1316,4	-11,1	-0,3
Запасы олова, тыс. т	2262,0	2222,0	2168,0	2168,0	2167,0	2165,0	2163,6	2161,5	2152,5	2121,5	2116,5	-6,4	-0,2
Запасы сурьмы, тыс. т	315,0	317,0	318,0	312,0	344,0	348,0	368,0	450,3	436,5	456,1	421,1	33,7	-7,7
Запасы золота, тыс. т	12,2	12,5	12,7	12,9	13,1	13,8	14,6	14,6	14,6	14,6	15,3	25,4	4,8
Запасы серебра, тыс. т	112,0	114,0	116,0	121,0	122,0	119,0	123,1	122,0	123,1	121,7	123,2	10,0	1,2
Запасы графита, млн т	88,1	88,1	88,1	88,1	90,4	101,0	101,1	101,0	101,0	101,0	101,0	14,6	0,0

Примечания:
** — по промышленным категориям АВ1С1 (с 2016 г.)*
*** — оценка динамики запасов ключевых видов топливно-энергетических полезных ископаемых — сырая нефть и природный газ дается по отношению к 2016 г.*

Источник: данные Роснедр

млн т титана, 151 тыс. т циркония и 345,4 млн т стекольных песков;

– Кедровое золоторудное месторождение в Магаданской области – 46,2 т золота и 20,6 т серебра;

– Западно-Петриковское месторождение калийно-магниевых солей (Саратовская область) – 3133,4 млн т сильвинита;

– Токкинское золоторудное месторождение в Республике Саха (Якутия) – 23,5 т золота, 13 т серебра;

– месторождение Тэутеджак (Магаданская обл.) с запасами: золото – 16,6 т, серебро – 12,2 т;

– месторождение Кондуякское (Красноярский край) с запасами: золото – 15,6 т, серебро – 2,8 т;

Более чем на 300 объектах произошли изменения запасов за счет переоценки, пересчета и прочих работ, выполненных за счет собственных средств недропользователей.

Наиболее значимые приросты запасов получены по следующим месторождениям:

– Олимпиадинское (Красноярский край) – 302,6 т золота, 54,2 тыс. т сурьмы;

– Майское (Чукотский АО) – 75,4 т золота;

– Благодатное (Красноярский край) – 77,5 т золота, 12,5 т серебра;

– Невское (Иркутская обл.), золото – 58,2 т;

– Талдинский Западный-6 (Кемеровская область) – 139 млн т угля;

– Плато Расвумчорр (Мурманская область) – 43 млн т апатит-нефелиновых руд.

За пятилетний период (2016–2020 гг.) в Российской Федерации обеспечено расширенное воспроизводство запасов (отношение прироста запасов за 5 лет к добыче из недр за тот же период) важнейших видов минерального сырья, в т.ч.: РЗМ – 1021%, цирконий – 501%, уголь – 137%; железные руды – 239%; медь – 107%; никель – 142%; металлы платиновой группы – 211%; золото – 175%; калийные соли – 142%.

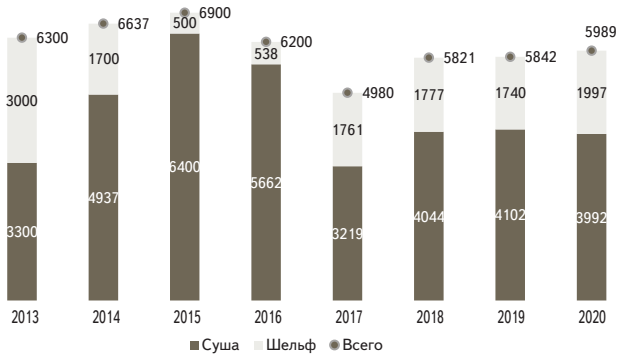


Рисунок 5.1 — Динамика прироста прогнозных ресурсов углеводородного сырья Российской Федерации, 2013—2020 гг.
Источник: данные Роснедр

Углеводородное сырье

Основной прирост запасов нефти был получен по результатам разведки Приобского нефтяного месторождения, расположенного в Ханты-Мансийском автономном округе (прирост запасов по категории АВ1С1 составил 318 млн т), и Пайяхского месторождения в Красноярском крае (прирост запасов по категории С1 составил 154 млн т) (см. Рисунки 5.1 и 5.2).

Основной прирост запасов газа был получен по результатам разведки Ленинградского газоконденсатного месторождения на шельфе Карского моря (224 млрд м^3 газа по категории С1), Песцового нефтегазоконденсатного месторождения в Ямало-Ненецком автономном округе (49 млрд м^3 газа по категории С1), Ближненовопортовского газового месторождения в Ямало-Ненецком автономном округе (29 млрд м^3 по категории С1).

В 2020 г. было открыто 49 месторождений углеводородного сырья. Наиболее важным открытием стало уникальное по запасам нефти Западно-Иркинское месторождение с извлекаемыми запасами нефти по сумме категорий С1+С2

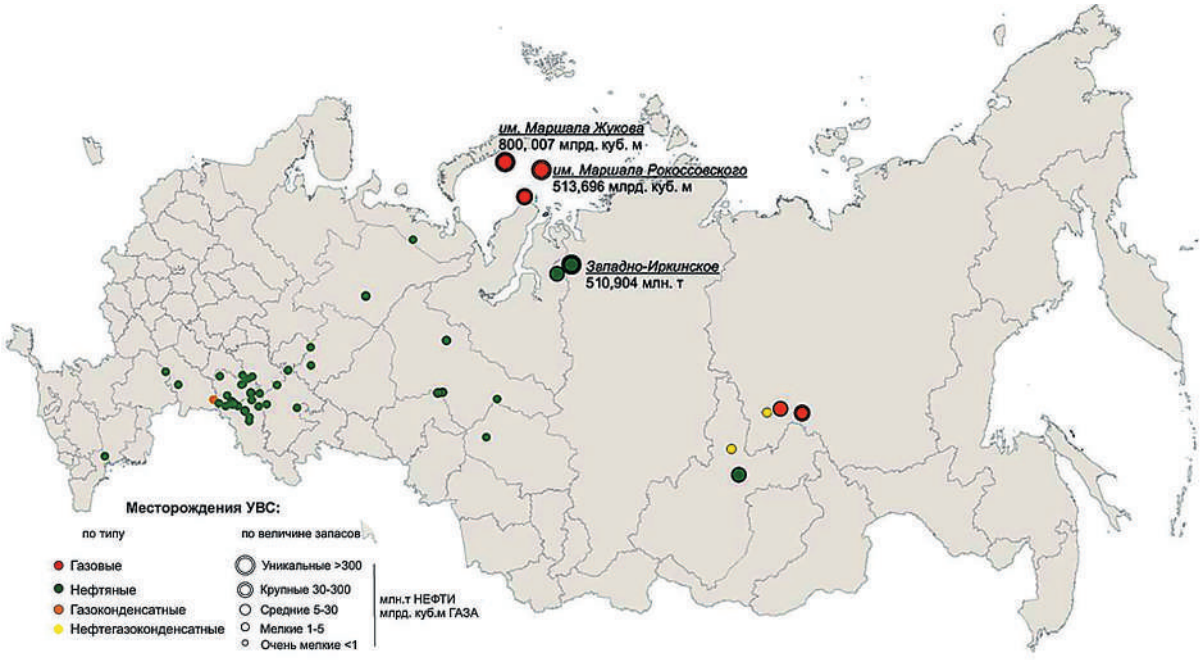


Рисунок 5.2 — Месторождения углеводородного сырья, открытые в 2020 г.
Источник: данные Роснедр

Таблица 5.2 – Добыча полезных ископаемых в Российской Федерации в 2010-2020 гг.

Полезные ископаемые	Добыча полезных ископаемых по годам											Запасы в 2020 г. в % к	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2010	2019
Добыча нефти, включая газовый конденсат, млн т*	505,6	512,4	518,7	521,7	526,1	534,7	547,8	546,5	555,5	561,0	513,0	1,5	-8,6
Добыча природного и попутного газа, млрд м^3*	651,3	670,8	654,7	667,6	642,2	633,6	640,8	690,9	726,0	739,4	598,0	-8,2	-19,1
Добыча угля, млн т*	292,0	304,0	322,0	319,0	332,0	336,0	347,7	369,5	391,2	400,0	274,6	-6,0	-31,4
Добыча урана, тыс. т*	3,5	3,1	2,9	3,4	3,1	3,2	3,1	3,0	3,1	3,0	3,0	-14,3	0,0
Добыча железной руды, млн т	306,0	331,0	335,0	332,0	329,0	334,0	333,8	339,4	341,6	346,6	336,0	9,8	-3,1
Добыча хромовых руд, тыс. т	526,0	585,0	459,0	327,0	476,0	471,0	448,0	496,0	511,0	594,0	594,0	12,9	0,0
Добыча марганцевых руд, тыс. т	0,0	75,0	22,0	66,0	0,0	9,0	0,0	1,0	57,0	39,0	188,0	-	382,1
Добыча алюминия (бокситов), тыс. т	5412,0	5482,0	5137,0	5634,0	6056,0	5661,0	6095,0	5845,0	7057,0	6641,0	6647	22,8	0,1
Добыча меди, тыс. т	846,0	8478	833,8	861,2	878,1	870,1	848,1	847,0	884,1	948,7	1134,5	34,1	19,6
Добыча никеля, тыс. т	376,2	370,9	347,9	329,9	319,2	309,4	289,4	290,0	289,0	301,0	300,6	-20,1	-0,1
Добыча свинца, тыс. т	139,8	180,6	194,6	223,3	239,0	171,2	272,4	228,3	246,8	288,1	239,9	71,6	-16,7
Добыча цинка, тыс. т	354,3	358,5	348,1	384,4	352,5	388,8	423,0	388,1	399,1	445,6	405,8	14,5	-8,9
Добыча олова, тыс. т	0,5	0,3	0,4	0,4	1,1	1,6	1,2	1,9	2,7	4,0	4,8	860,0	20,0
Добыча вольфрама, тыс. т	4,1	4,9	5,4	5,3	4,8	4,1	3,9	3,5	2,9	3,3	3,8	-7,3	15,2
Добыча молибдена, тыс. т	5,8	6,0	4,9	4,8	4,7	4,8	4,4	4,5	3,3	3,0	2,1	-63,8	-30,0
Добыча титана, тыс. т	89,0	92,0	179,0	220,0	366,0	348,0	368,0	389,0	416,0	446,0	438	392,1	-1,8
Добыча золота, т	256,5	262,2	284,7	324,4	311,8	286,6	324,8	365,9	381,5	376,0	408,4	59,2	8,6
Добыча серебра, т	1885,0	2004,0	2255,0	2176,0	2357,0	2297,0	2261,0	2029,9	2135,1	2595,0	1683,8	-10,7	-35,1
Добыча МПГ (металлы платиновой группы), т	155,6	155,9	153,4	154,2	147,2	143,2	134,8	137,7	131,3	146,9	148,8	-4,4	1,3
Добыча алмазов, млн кар.	43,0	29,5	33,7	37,0	35,2	42,1	40,1	42,0	42,9	45,9	36,2	-15,8	-21,1
Добыча циркония, тыс. т	26,0	25,0	25,0	28,0	24,0	25,0	25,5	20,8	20,9	18,5	19,4	-25,4	4,9
Добыча РЗМ (редкоземельные металлы), тыс. т	84,2	82,6	83,2	88,6	84,6	87,2	96,1	115,8	124,5	111,6	114,8	36,3	2,9
Добыча фосфоритовой руды P2O5, тыс. т	4,7	4,6	4,7	5,1	4,8	5,4	5,4	5,7	5,8	5,8	6,1	29,8	5,2
Добыча калийных солей, млн т	7,1	7,6	6,3	6,9	8,6	8,4	8,1	8,7	8,5	8,7	9,6	35,2	10,3
Добыча плавикового шпата, тыс. т	100,0	258,0	257,0	67,0	8,0	1,0	3,0	3,0	6,0	4,0	31,0	-69,0	675,0
Добыча цементного сырья, млн т	89,8	94,6	99,4	114,3	107,0	96,6	87,2	83,6	84,0	95,4	93,9	4,6	-1,6
Добыча песков природных, млн м^3	123,0	143,0	158,0	158,0	170,0	193,0	236,0	267,0	282,0	274,0	245,4	99,5	-10,4

Источник: данные Роснедр

– 511 млн т, расположенное в Красноярском крае. Значимыми открытиями 2020 г. также стали:

– уникальное по запасам газовое месторождение им. Маршала Жукова на шельфе Карского моря с извлекаемыми запасам газа по категориям С1+С2 – 800 млрд м³;

– уникальное газоконденсатное месторождение им. Маршала Рокоссовского на шельфе Карского моря с извлекаемыми запасами газа по категориям С1+С2 – 514 млрд м³;

– крупное по запасам газа месторождение 75 лет Победы, оценка извлекаемых запасов свободного газа которого составляет по категориям С1+С2 – 202 млрд м³. Месторождение расположено в юго-западной части Карского моря в 5 км от северо-западного побережья полуострова Ямал;

–газоконденсатное месторождение им. И.Н. Кульбертинова с извлекаемыми запасами газа по категориям С1+С2 – 75,6 млрд м³, расположенное в Республике Саха (Якутия).

5.1.2 Воздействие на минерально-сырьевую базу

5.1.2.1 Добыча полезных ископаемых

В Российской Федерации добывается более 60 видов полезных ископаемых. За период 2019–2020 гг. добыча большей части полезных ископаемых снизилась, особенно добыча угля, свинца, природных песков, металлов платиновой группы и проч. Добыча меди, олова, плавикового шпата за указанный период увеличилась.

За период 2010–2020 гг. произошли существенные изменения в объемах добычи ряда видов полезных ископаемых: произошло увеличение объема добычи титана (в 3,9 раза), олова (в 8,6 раза), природных песков (в 2 раза), произошел прирост добычи золота (на 59,2%), свинца (на 71,6%) и других полезных ископаемых. Темпы изменения объемов добычи нефти и газа были не столь высоки (1,5% и -8,2% соответственно). При этом, наибольшее снижение объемов добычи относительно периода 2010–2020 гг. произошло у плавикового шпата (-69,0%), молибдена (-63,8%), циркония (-25,4%).

5.1.2.2 Загрязнение окружающей среды

Основными видами загрязнения окружающей среды при добыче полезных ископаемых являются загрязнения, возникающие при добыче нефти и газа (разливы нефти, сжигание попутного нефтяного газа), добыче твердых полезных ископаемых (отчуждение территорий, запыление, загрязнение водоемов и проч.).

Добыча и транспортировка сырой нефти

По данным Министерства энергетики Российской Федерации в 2020 г. на магистральных трубопроводах было зарегистрировано 15000 порывов, что на 17,8% меньше, чем в 2019 г., и на 40,2% меньше, чем в 2011 г. (см. Рисунок 5.3). Из указанных порывов

Рисунок 5.3 — Динамика порывов промысловых нефтепроводов, 2011-2020 гг., случаев

Источник: данные Минэнерго России

8612 случаев были зафиксированы на нефтепроводах, 91% случаев произошел из-за коррозии.

Всего за 2020 г. из-за порывов трубопроводов было потеряно 75,2 тыс. т нефти.

Добыча угля

За период реструктуризации угольной промышленности в 24 субъектах Российской Федерации (78 шахтерских муниципальных образованиях) ликвидировано 203 угледобывающих предприятия (188 шахт и 15 разрезов). При прекращении производственной деятельности шахт и разрезов уменьшилось техногенное воздействие на окружающую среду, в т.ч. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу с вентиляционными потоками, сброс загрязненных шахтных и карьерных вод в водные объекты, изъятие и нарушение земель, образование и размещение в породных отвалах отходов производства.

Вместе с тем остаются накопители твердых и жидких отходов производства, нарушенные и загрязненные земли, происходит загрязнение подземных водоносных горизонтов, в т.ч. используемых для питьевых целей, идет процесс провалообразования и выделение шахтных газов на поверхность.

Сравнительный анализ показателей, характеризующих экологическое состояние жилого сектора по угольным бассейнам Российской Федерации, мониторинга за последнее десятилетие показывает тенденцию снижения негативного воздействия от ликвидации шахт и разрезов на окружающую среду и население, в т.ч. за счет реализации государственных проектов по тушению породных отвалов и рекультивации нарушенных земель, строительству водоотливных комплексов и очистных сооружений и прочих мероприятий, предусмотренных программой развития угольной промышленности России на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.06.2020 № 1582-р.

5.1.3 Мероприятия по воспроизводству, рациональному использованию минерально-сырьевой базы Российской Федерации и снижению негативного воздействия на окружающую среду

5.1.3.1 Мониторинг геологической среды

Государственный мониторинг состояния недр

Государственный мониторинг состояния недр

(далее – ГМСН) является одним из ключевых компонентов государственного экологического мониторинга, представляет собой систему регулярных наблюдений, сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценку состояния геологической среды и прогноз ее изменений под влиянием естественных природных факторов, недропользования и других видов хозяйственной деятельности.

Ведение мониторинга предусмотрено Положением о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 21.05.2001 № 433 (далее – Положение), Положением о функциональной подсистеме мониторинга состояния недр единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, утвержденным приказом Роснедр 24.11.2005 № 1197.

По состоянию на 31.12.2020 наблюдательная сеть на территории Российской Федерации включает:

– 935 пунктов наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами (ЭГП) за счет средств федерального бюджета;

– 6410 пунктов наблюдения за участками загрязнения подземных вод, в т.ч. 2905 пунктов наблюдения за счет средств федерального бюджета и 3505 – за счет недропользователей.

Результаты наблюдений за состоянием подземных вод обобщаются в информационных бюллетенях по территориям федеральных округов и по территории Российской Федерации в целом.

Оценка гидрохимического состояния и загрязнения подземных вод включала изучение региональных природных закономерностей формирования химического состава подземных вод, выявление и изучение техногенных факторов в районах, где происходит интенсивное изменение состояния подземных вод, выражающееся в первую очередь в загрязнении подземных вод основных водоносных горизонтов и комплексов территории Российской Федерации.

Анализ состояния водных ресурсов проводился по данным наблюдений на пунктах государственной опорной наблюдательной сети (ГОНС) за состоянием геологической среды по количественным и качественным показателям текущего состояния подземных вод, проявлений экзогенных геологических процессов. Указанные работы проводились совокупно полевыми методами и методами, основанными на использовании данных дистанционного зондирования Земли.

Государственный мониторинг состояния недр осуществляется на федеральном, территориальном и объектном уровнях. Основными источниками формирования информационных ресурсов ГМСН являются материалы региональных геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геоэкологических работ, материалы поисков оценочных работ на подземные воды, твердые полезные ископаемые и углеводородное сырье, результаты стационарных наблюдений за состоянием недр на пунктах ГОНС, результаты полевых обследований. Согласно Положению о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации информационный фонд ГМСН включает данные о:

– геологическом строении, общих гидрогеологических и инженерно-геологических условиях территории;

– состоянии ресурсной базы подземных вод различных типов;

– гидродинамическом и гидрохимическом состоянии подземных вод;

– уровнях и очагах загрязнения подземных вод;

– влиянии источников техногенного воздействия на состояние недр;

– проявлениях ЭГП и факторах их активизации;

– воздействиях ЭГП на населенные пункты и хозяйственные объекты и последствиях этих воздействий.

Оценка состояния недр осуществляется по территории субъектов Российской Федерации, федеральных округов и Российской Федерации в целом. По результатам оценки подготавливаются: «Информационный бюллетень о состоянии недр на территории Российской Федерации», сезонные и годовой прогнозы уровней подземных вод и развития опасных ЭГП, дежурные цифровые карты, реестры наблюдательной сети, справочно-информационные материалы (справки, заключения) по запросам Роснедр и его территориальных органов.

Мониторинг экологических последствий ликвидации угольных шахт и разрезов

Ведение данного вида мониторинга, предусмотренного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.12.2004 № 840 в качестве мероприятия по ликвидации организаций угольной промышленности, позволяет решать актуальные вопросы безопасности населения на горнопромышленных территориях, связанные с выделением рудничных газов в дома и объекты жилого сектора, загрязнением водоемов и почв, подтоплением жилых территорий, ликвидацией провалов и проседаний земной поверхности в непосредственной близости от жилых объектов. Состояние и прогнозирование обеспечивается двухкомпонентной системой, в составе которой есть два основных вида мониторинга: гидрогеологический и участков недр.

В 2020 г. мониторинг экологических последствий ликвидации угольных (сланцевых) шахт и разрезов проводился по 7 проектам в 10 субъектах (Ленинградская, Тульская, Кемеровская, Ростовская, Челябинская, Свердловская области, Республики Коми и Башкортостан, Пермский и Приморский края).

В 2020 г. выполнялись работы по выявлению и ликвидации провалов земной поверхности (см. Таблицу 5.3).

Таблица 5.3 — Результаты геодинамического мониторинга за 2020 г.

Углепромышленный район	Протяженность маршрутных обследований, км	Количество выявленных провалов и проседаний		Количество ликвидированных провалов	
		Кол-во, шт.	Объем, м³	Кол-во, шт.	Объем, м³
Приморье	2186,94	40	1586,5	12	3855,4
Кузбасс	1689,88	13	5906,4	22	4918,02
Восточный Донбасс	284,2	14	347,8	7	295
Урал	1747,64	30	9163	97	22443
Печора	64,9	38	290,19	0	0
Сланцы	0,45	0	0	0	0
Подмосковье	1048,4	0	0	8	2003,6
Итого	7022,41	135	17293,89	146	33515,02

Источник: данные Минэнерго России

Реализация мероприятий по ликвидации провалов снижает угрозу для населения, но не снимает проблему полностью, поскольку ежегодно наблюдается новое и рецидивное образование провалов.

5.1.3.2 Геологическое изучение недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы

Работы по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы в 2020 г. проводились в соответствии с мероприятиями Государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 322 (далее – ГП ВИПР).

Воспроизводство минерально-сырьевой базы твердых ископаемых

Геологоразведочные работы как за счет средств федерального бюджета, так и за счет собственных средств недропользователей ведутся постоянно в рамках ГП ВИПР.

В 2020 г. геологоразведочные работы за счет средств федерального бюджета выполнялись на 76 объектах, в т.ч. на 9 объектах по изучению дна Мирового океана и на 11 объектах с перенесенными обязательствами предыдущих лет. Как и в предыдущие годы, приоритетными направлениями являлись стратегические и высоколиквидные, наиболее привлекательные для лицензирования полезные ископаемые - золото, алмазы, серебро, металлы платиновой группы.

Воспроизводство минерально-сырьевой базы углеводородного сырья

Геологоразведочные работы на нефть и газ за счет средств федерального бюджета проводились в 2020 г. в рамках ГП ВИПР с целью уточнения геологического строения перспективных территорий нераспределенного фонда недр, локализации прогнозных ресурсов нефти и газа, подготовки лицензионных участков для аукционов и последующего проведения поисково-разведочных работ силами недропользователей. Общий объем бюджетного финансирования составил 13,4 млрд руб. (с учетом неисполненных обязательств 2019 г.). Геологоразведочные работы за счет средств федерального бюджета проводились по 46 объектам (см. Рисунок 5.4).

Исследованиями были охвачены территории всех федеральных округов, за исключением Центрального, и практически все нефтегазоносные провинции Российской Федерации, а также акватории арктических и дальневосточных морей. Наибольшее количество объектов отрабатывалось в Сибирском (12), Дальневосточном (9), Уральском (8) федеральных округах и на континентальном шельфе Российской Федерации (6). Работы также велись в Приволжском (4), Северо-Кавказском (4), Северо-Западном (2) и Южном (1) федеральных округах.

Объемы параметрического бурения в 2020 г. составили 3270 м. Продолжалось бурение Чамбэнской и Новоякимовской-1 скважин в Сибирском федеральном округе, Чумпаловской скважины в Северо-Кавказском федеральном округе (см. Рисунок 5.5).

Объемы сейсмопрофилирования 2D составили в 2020 г. 23,091 тыс. пог. км (см. Рисунок 5.6).

В Приволжском федеральном округе по итогам завершенных на двух объектах комплексных геолого-геофизических работ уточнены модели геологического строения в зоне сочленения южной части Предуральского краевого прогиба и

Рисунок 5.4 — Динамика финансирования геологоразведочных работ на нефть и газ, 2013-2020 гг., млрд руб.
Источник: данные Роснедр

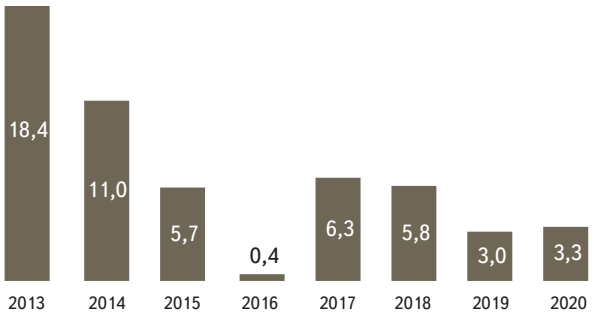


Рисунок 5.5 — Динамика объемов параметрического бурения на нефть и газ, выполненных за счет средств федерального бюджета, 2013—2020 гг.
Источник: данные Роснедр

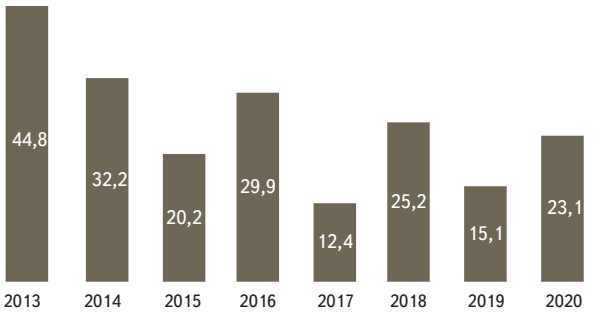


Рисунок 5.6 — Динамика объемов сейсмопрофилирования 2D, выполненных за счет средств федерального бюджета, 2013—2020 гг.
Источник: данные Роснедр

Уральской складчатой системы, а также в северной части Мраковской депрессии и на сопредельных территориях Салмышской впадины и Восточно-Оренбургского поднятия. Было выявлено 97 перспективных локальных объектов с оценкой локализованных ресурсов УВ и обоснованием дальнейших направлений геологоразведочных работ.

В Северо-Западном федеральном округе в 2020 г. начаты работы на региональном профиле 32РС.

В пределах Северо-Кавказского федерального округа продолжался второй этап работ на параметрической скважине Чумпаловская-1. Бурение проводилось в интервале 4850–6250 м. Начались региональные сейсморазведочные работы МОГТ-2D еще на двух объектах. В пределах Терско-Каспийского объекта выполнена сейсморазведка и цифровая экспресс-обработка полученных материалов в объеме 251 пог. км. В пределах Шелковского участка выполнены полевые сейсморазведочные работы МОГТ-2D и обработка полученных материалов в объеме 100 пог. км.

В Уральском федеральном округе на юге Тюменской области в пределах Карабашско-Тобольской зоны по десяти выделенным структурным ловушкам в доюрских, юрских и неокомских отложениях проведена предварительная оценка ресурсов категории Dл. Составлены рекомендации для проведения дальнейших геологоразведочных работ.

В Сибирском федеральном округе работы проводились на 12 объектах, при этом на двух объектах работы были завершены, а на пяти новых – начаты в 2020 г.

Объем бурения по скв. Новоякимовская-1 и Чамбэнская-1 (1 этап) составил 2965 м. Объем сейсморазведочных работ МОГ 2Д на Анабаро-Хатангской и Восточно-Тэтэрской площадях составил 909,3 пог. км, выполнен запланированный объем аэрогеофизических работ в Енисей-Хатангском прогибе.

В пределах Иркутской области и на прилегающих территориях республики Саха (Якутия) при уточнении модели геологического строения западных склонов Непско-Ботуобинской антеклизы, Присаяно-Енисейской синеклизы, Сюгджерской седловины по результатам комплексного анализа геологических, геофизических и геохимических исследований было выделено 11 прогнозных зон нефтегазонакопления. На территории Предпатомской зоны нефтегазонакопления по результатам речных сейсморазведочных работ по реке Витим выделена Песчанковая структура, наличие которой подтверждается результатами геологической съемки.

В Дальневосточном федеральном округе по результатам работ в Камчатском крае уточнено глубинное строение южной части Западно-Камчатской НГО (Восточно-Колпаковская площадь), выделены перспективные интервалы кайнозойского разреза и площади прогнозируемого развития высокоемких коллекторов, определено место заложения параметрической скважины.

В Республике Саха (Якутия) уточнено геологическое строение и перспективы нефтегазоносности по 4 объектам: на сочленении Алданской антеклизы с Предпатомским краевым прогибом (Наманинская площадь) и с Предверхоянским краевым прогибом (Усть-Амгинская площадь), а также на сочленении Вилюйской синеклизы с Сюгджерской седловиной, Анабарской антеклизой и Ыгыатинской впадиной (Накынская и Ыгыатинская площади). На Наманинской площади составлена комплексная модель, характеризующая глубинное геологическое строение, структурные и фациальные особенности четырех прогнозных нефтегазоносных комплексов, в юго-западной части площади выделено два наиболее перспективных блока, в пределах которых рекомендуется продолжение геологоразведочных работ. По результатам комплексных геофизических работ на Усть-Амгинской площади выделены и обоснованы пять локальных нефтепоисковых объектов; для уточнения перспектив нефтегазоносности, а также оценки генерационного потенциала рекомендовано бурение разведочной и параметрической скважин. На Накынской площади создана комплексная модель глубинного геологического строения, выделены и локализованы положительные структурные элементы всех горизонтов осадочного чехла, по итогам комплексной интерпретации материалов выполнен прогноз нефтегазоносности по основным перспективным комплексам. Локализовано 24 перспективных на

нефть и газ объекта, требующие дальнейшего изучения; наиболее перспективным из них является Чучуканская антиклинальная ловушка. По результатам интерпретации материалов работ на Ыгыатинской площади выделено 13 объектов, с которыми могут быть связаны перспективы обнаружения углеводородного сырья.

Работы на континентальном шельфе Российской Федерации в 2020 г. были в основном сосредоточены на акватории моря Лаптевых. Здесь были завершены «Комплексные региональные геофизические исследования в зоне сочленения Таймыро-Североземельской складчатой системы с Лаптевской окраинно-материковой плитой и прилегающего континентального склона Северного Ледовитого океана». Проведен комплекс морских геофизических исследований (сейсморазведка МОВ ОГТ 2D, магниторазведка, гравиразведка) в объеме 4000 пог. км, выполнена обработка и комплексная интерпретация полученных данных. Выполнено сопоставление данных о стратиграфической привязке отражающих горизонтов, построены карты изохрон, структурные карты и карты изопахит, карты графиков аномального гравитационного и магнитного полей, карты гравитационных полей в редукциях в свободном воздухе и Буге и карты аномального магнитного поля, выделены дизъюнктивные нарушения в осадочном чехле и промежуточном структурном этаже, проведено районирование гравитационного и магнитного полей, построены петроплотностные разрезы, выделены блоки с корой континентального типа, переходного типа континент-океан и океан-континент, рассчитаны глубины залегания верхних кромок магнитоактивных тел.

Составлена схема тектонического районирования по подошве осадочного чехла, уточнены границы надпорядковых тектонических элементов и проведено ранжирование тектонических элементов, входящих в состав Присевероземельско-Притаймырской континентальной окраины и Евразийского океанического бассейна.

Составлена схема нефтегазогеологического районирования, уточнены границы перспективных нефтегазоносных провинций (ПНГП): ПНГП Присевероземельско-Притаймырской континентальной окраины и ПНГП Евразийского океанического бассейна. В пределах этих ПНГП выделены перспективные нефтегазоносные области (ПНГО). Оценена средняя плотность ресурсов в пределах исследуемой площади, равная 43,68 тыс. т у.т./км^2. Всего выявлено 55 локальных структур, составлена схема выявленных зональных и локальных объектов возможного УВ-накопления. Выполнена оценка суммарных геологических ресурсов УВ категории D2 1747,02 млн т у.т. Оценены локализованные ресурсы УВ по категории Dл 1997,22 млн т у.т. Сформирован единый массив геолого-геофизических данных в виде ГИС-проекта и даны рекомендации для планирования дальнейших геолого-геофизических исследований.

В целом, по результатам геологоразведочных работ 2020 г. за счет средств федерального бюджета на территории Российской Федерации локализованы ресурсы углеводородного сырья категории DЛ в объеме 5989 млн т у.т.

Объем инвестиций недропользователей в геологоразведочные работы на нефть и газ в 2020 г. составил 340 млрд руб. (в 2019 г. – 314 млрд руб.). Объемы поисково-разведочного бурения составили 1192,5 тыс. м, сейсморазведки 2D – 13 тыс. пог. км; сейсморазведки 3D – 37 тыс. км^2.

Прирост запасов в 2020 г. по результатам геологоразведочных работ по сумме всех категорий запасов (АВ1С1+В2С2) составил: нефть + конденсат – 1576 млн т, в т.ч. по категории АВ1С1 – 1039 млн т, В2С2 – 537 млн т; газ свободный + газ газовых шапок) – 2045 млрд м^3, в т.ч. по категориям АВ1С1 – 747 млрд м^3, В2С2 – 1298 млрд м^3.

5.1.3.3 Государственное регулирование в сфере недропользования

Лицензирование пользования недрами

Государственное лицензирование пользования недрами включает проведение конкурсов и аукционов на разработку месторождения полезных ископаемых, контролирует использование ресурсов, геологоразведку на полезные ископаемые и проводит мониторинг состояния окружающей среды вокруг территории добычи.

В 2020 г. на территории Российской Федерации предоставлено 3876 лицензий на пользование недрами, из них:

– в части ТПИ – 2248 лицензий, в т.ч. на благородные металлы – 1953, на драгоценные камни и кристаллы – 37, уголь – 35, прочие ТПИ – 223;

– в части углеводородного сырья – 283 лицензии;

– в части подземных вод – 1345 лицензий.

Государственная экспертиза запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр

Запасы полезных ископаемых и подземных вод, геологическая информация о предоставляемых в пользование участках недр подлежат государственной экспертизе, за исключением запасов подземных вод на участках недр, предоставляемых для добычи подземных вод, которые используются для целей питьевого водоснабжения или технического водоснабжения и объем добычи которых составляет не более 100 кубических метров в сутки, а также трудноизвлекаемых полезных ископаемых, добываемых в процессе разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых.

В 2020 г. была проведена государственная экспертиза информации о разведанных запасах полезных ископаемых 4438 объектов, в т.ч.: ТПИ – по 874 объектам; углеводородного сырья – по 2956 объектам; подземных вод и сооружений – по 608 объектам.

Государственное геологическое информационное обеспечение

Для предоставления данных о состоянии недр территории Российской Федерации широкому кругу пользователей функционирует Интернет-сайт по адресу http://www.geomonitoring.ru, на котором размещена информация о государственном мониторинге состояния недр.

В 2020 г. были проведены работы по оперативному ведению интерактивной карты проявлений опасных ЭГП (http://geomonitoring.ru:13159). Обновлен интерактивный картографический модуль, отображающий актуальное состояние недр территории Российской Федерации, доступный по адресу http://geomonitoring.ru:13158. В 2020 г. были проведены работы по актуализации web-интерфейса системы сбора и накопления данных гидрогеодеформационного поля (http://geomonitoring.ru:13157). Актуализирован макет программного модуля информационно-аналитической системы «Государственный мониторинг состояния недр», отображающий основные результаты геологического изучения недр и происходящих в них процессов в границах Байкальской природной территории (http://geomonitoring.ru:8084).

5.1.3.4 Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду

Снижение негативного воздействия на окружающую среду при добыче и переработке нефти

Использование попутного нефтяного газа (ПНГ) является одним из важнейших направлений снижения влияния добычи нефти на окружающую среду в силу того, что сжигание ПНГ приводит к деградации растительных сообществ и почв вокруг места сжигания. В среднем по Российской Федерации в 2020 г. использование ПНГ составляло 82,6% (+1,1% к 2019 г.) (см. Таблицу 5.4).

Существенное влияние на данный показатель оказывает общий объем добычи нефти и ПНГ в стране, а также расширение географии добычи за счет месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока, удаленных от основной инфраструктуры и центров газопереработки в Европейской части и Западной Сибири.

Снижение негативного воздействия на окружающую среду ликвидированных шахт угольной промышленности

Наравне с ликвидацией провалов значительную роль в обеспечении экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности населения играет рекультивация нарушенных земель. С этой целью в течение 2020 г. выполнялись следующие работы:

– рекультивация нарушенных земель ДОАО «Тульское» (РУ «Ушаковское», Тульская область);

– приведение в безопасное состояние поверхности промплощадки ОАО УК «Кузбассуголь» (ОАО «Шахта Пионерка», Кемеровская область).

В 2020 г. велись работы по разработке проектной документации на выполнение следующих работ:

– приведение в безопасное состояние территории промплощадки ОАО «Шахта Капитальная» ОАО УК «Кузнецкуголь» (ОАО «Шахта Капитальная» ОАО УК «Кузнецкуголь», Кемеровская область);

– приведение в безопасное состояние территорий промплощадок вентиляционного ствола № 3 (АООТ «Шахта Центральная» ООО НПО «Прокопьевскуголь») и скипо-клетьевого ствола (АООТ «Шахта Ноградская» ОАО УК «Прокопьевскуголь») (Кемеровская область);

– ликвидация остаточных горных выработок и сооружений ликвидируемого ОАО «Шахта Сибирская» ОАО УК «Кузбассуголь» (ОАО «Шахта Сибирская», Кемеровская область);

– приведение в безопасное состояние территории центральной промплощадки ликвидируемой шахты «Ягуновская» ОАО УК «Кузбассуголь» (ОАО «Шахта Ягуновская», Кемеровская область);

– приведение в безопасное состояние устьев вскрывающих выработок на территории Артемовского городского округа» ОАО «Приморскуголь» (ДОАО «Шахта Амурская», ДОАО «ШУ Дальневосточное») (1 этап) (Кемеровская область).

Горящие породные отвалы можно рассматривать как сложные стационарные источники, оказывающие отрицательное влияние на компоненты окружающей природной среды углепромышленных территорий и условия безопасной жизнедеятельности населения на прилегающих к таким объектам территориях. Такие отвалы кроме вывода из оборота земель и загрязнения ландшафтных компонентов (включая водостоки и водоемы) обуславливают вредные выбросы продуктов горения.

В 2020 г. были завершены работы по тушению недействующего породного отвала ОАО «Ростовуголь» (шахта им. В.И. Ленина), расположенного в черте города Новошахтинск (Ростовская область), что позволило практически полностью исключить негативное

Таблица 5.4 – Динамика достижения индикатора экологической безопасности Энергетической стратегии «Коэффициент утилизации попутного нефтяного газа», 2008–2020 гг.

Целевое значение	Фактическое значение						
	2008	2012	2016	2017	2018	2019	2020
95,0	75,0	76,2	87,1	86,8	85,1	81,5	82,6

Источник: данные ФГБУ «ЦДУ ТЭК», Минэнерго России

воздействие породного отвала на прилегающие территории и население.

Также снижению негативного воздействия от горящих породных отвалов на окружающую среду и население шахтерских городов и поселков, в т.ч. будет способствовать реализация проектов, разработка которых была начата в 2020 г. в Ростовской области:

– тушение породного отвала шахты «Гундоровская» ОАО «Донецкое»;

– тушение породного отвала шахты «Нежданная» ОАО «Ростовуголь»;

– тушение породных отвалов, расположенных в городе Шахты Ростовской области (2 породных отвала шахты «Аютинская» ОАО «Ростовуголь»);

– тушение породных отвалов, расположенных в Белокалитвинском районе Ростовской области (3 породных отвала: ШУ «Шолоховское», ШУ «Горняцкое» и ШУ «Краснодонецкое» ОАО «Ростовуголь»).

5.2 Геологические процессы

Активные геологические процессы являются важным ограничивающим фактором при планировании инфраструктуры, городской застройки, хозяйственной деятельности, оказывая непосредственное влияние на функционирование городских, промышленных и сельскохозяйственных территорий. По особенностям проявления и характеру воздействия на окружающую среду выделяются экзогенные и эндогенные геологические процессы.

5.2.1 Экзогенные геологические процессы

Определяющими факторами современных геологических процессов являются генезис и состав горных пород, новейшие тектонические движения, особенности рельефа. Экзогенные геологические процессы (ЭГП) достаточно широко развиты на большей части территории Российской Федерации. Наиболее опасными из них, наносящими ущерб городскому хозяйству, объектам экономики, инфраструктуре, сельскому хозяйству, являются оползневые, карстово-суффозионные и эрозионные процессы (см. Рисунки 5.7 – 5.9).

В районах с избыточным увлажнением и широким распространением слабопроницаемых пород развиты процессы подтопления, которым способствуют затрудненные условия стока подземных и поверхностных вод: редкая, слаборезанная гидрографическая сеть, низкое гипсометрическое положение местности, неглубокое залегание водоупоров, затрудняющих фильтрацию атмосферных осадков. На севере страны развиты криогенные процессы, характерные для мерзлых пород (термокарст, криогенное пучение, термоэрозия, термоабразия, солифлюкция и проч.).

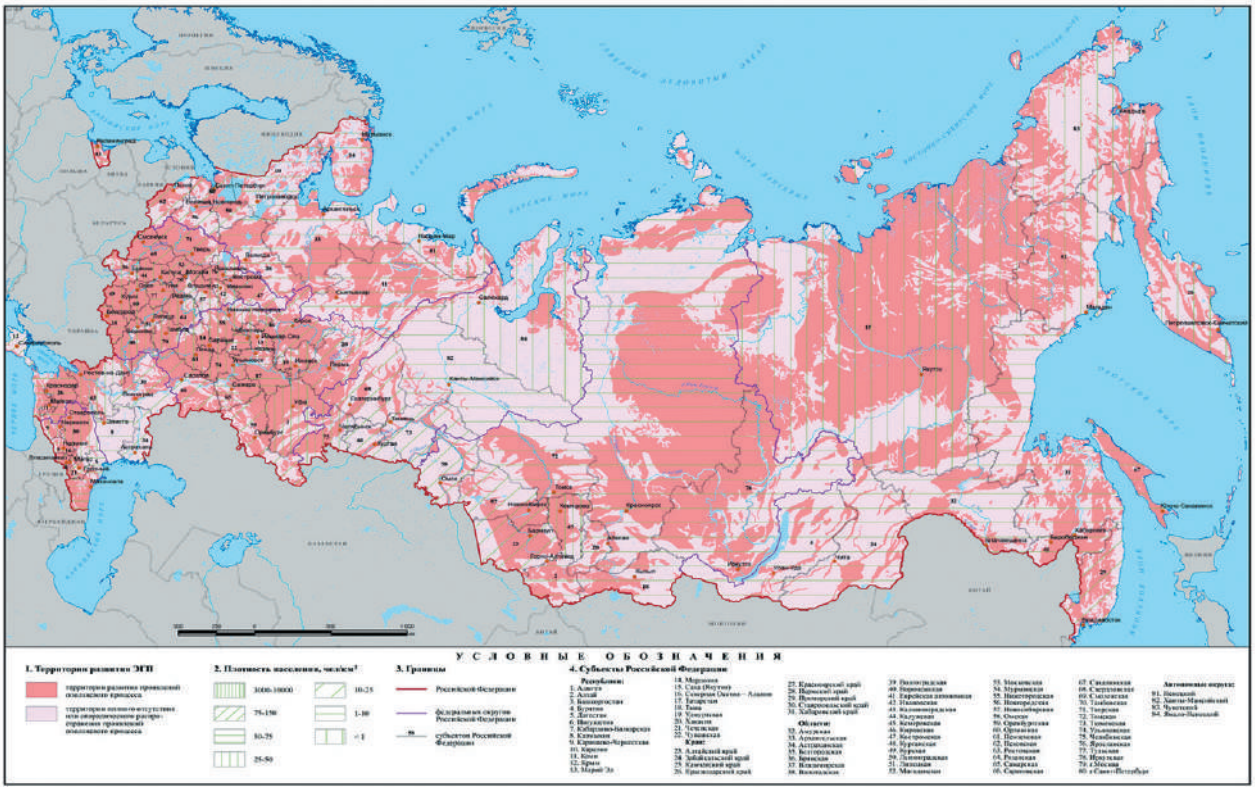


Рисунок 5.7 — Карта развития оползневого процесса на территории Российской Федерации
Источник: данные Роснедр

Рисунок 5.8 — Карта развития карстово-суффозионных процессов на территории Российской Федерации
Источник: данные Роснедр

Рисунок 5.9 — Карта развития процесса овражной эрозии на территории Российской Федерации
Источник: данные Роснедр

5.2.1.1 Характеристика экзогенных геологических процессов в разрезе федеральных округов

Центральный федеральный округ

В центральной и южной частях Центрального федерального округа (ЦФО) большая расчлененность рельефа и наличие достаточно крутых и высоких склонов, сложенных глинистыми отложениями, обуславливает развитие на них оползней и овражной эрозии. Оползневой процесс развит в бортах оврагов, по берегам крупных рек и водохранилищ. Наиболее пораженными данным процессом являются Орловская, Тульская, Рязанская, Калужская, Владимирская, Белгородская, Воронежская и Московская области.

В центральной и южной частях ЦФО развиты карстово-суффозионные процессы (Владимирская, Ивановская, Липецкая, Белгородская, Тульская, Калужская, Московская области и г. Москва).

На территории ЦФО развиваются ЭГП, спровоцированные хозяйственной деятельностью человека, – подтопление, гравитационные процессы в береговых зонах водохранилищ, оседание и обрушение пород над горными выработками.

Северо-Западный федеральный округ

Разнообразие природных условий обуславливает развитие на территории Северо-Западного федерального округа (СЗФО) практически всех генетических типов ЭГП.

Широко распространены комплексы гравитационно-эрозионных и гравитационных процессов (оползневой, обвальный, осыпной, процесс овражной эрозии), карстово-суффозионные, комплекс криогенных процессов (криогенное пучение, термокарст, солифлюкция, курумообразование, термоэрозия), процесс подтопления и проч.

Наиболее активно гравитационно-эрозионные процессы развиваются в долинах крупных рек (Северная Двина, Вычегда, Мезень) и в долинах рек в пределах г. Санкт-Петербурга. В горных районах СЗФО – Хибины (Мурманская область), Пай-Хой (Ненецкий автономный округ) и Тиманский кряж (Республика Коми) – преобладающее значение имеют осыпи, обвалы, оползни. Карстово-суффозионные процессы развиты на территориях Архангельской, Ленинградской, Вологодской, Псковской, Новгородской областей и ограниченно в Республике Коми (в границах Уральского региона и в Тиманском регионе) и в г. Санкт-Петербурге.

Южный федеральный округ

Природные условия территории Южного Федерального округа (ЮФО) (Нижнего Дона, Нижней Волги, равнин, предгорий и складчатой зоны Северного Кавказа, Черноморского побережья) весьма разнообразны.

Оползневой процесс и комплекс гравитационно-эрозионных процессов широко развиты практически на всей территории ЮФО. Наибольшая пораженность территории, интенсивность и масштабность проявлений оползневого процесса отмечаются в пределах горной системы Большого Кавказа и Горного Крыма. Обвально-осыпные процессы наиболее развиты на территории горно-складчатого сооружения Большого Кавказа и Горного Крыма. Овражная эрозия развита на равнинных территориях Русской платформы и Предкавказья, а также в среднегорье-низкогорье Кавказа.

Процесс подтопления фиксируется преимущественно в равнинной части территории ЮФО (Краснодарский край). Эоловый процесс наибольшее развитие получил в восточной части Республики Калмыкия.

В Республике Калмыкия суффозия – один из самых распространенных генетических типов ЭГП, также суффозионный процесс проявляется на территории Астраханской области.

Северо-Кавказский федеральный округ

Географически территория Северо-Кавказского федерального округа (СКФО) охватывает Предкавказье, северный и юго-восточные склоны горно-складчатого сооружения Большого Кавказа (Мегантиклинорий Большого Кавказа и Скифская плита), которые в связи с различными орографическими, геологическими и климатическими условиями, существенно отличаются по набору генетических типов ЭГП.

Оползневой процесс развит практически на всей территории СКФО. Обвально-осыпные процессы в пределах СКФО в основном развиты в пределах Мегантиклинория Большого Кавказа. Овражная эрозия развита в пределах аллювиальных равнин Предкавказья, Ставропольской возвышенности и низкогорного рельефа Скифской плиты (Терский и Сунженский хребты) и в пределах Мегантиклинория Большого Кавказа. Эоловый процесс (перевевание песков и ветровая эрозия) является преобладающим типом ЭГП в северо-восточной части Терско-Кумской низменной равнины. На территории Карачаево-Черкесской Республики подтопление развито на правобережье р. Кубани, в прибрежной зоне Большого Ставропольского канала и на южных склонах Кубанского водохранилища. На территории СКФО распространен карбонатный карст в области средне-низкогорного и высокогорного рельефа Мегантиклинория Большого Кавказа (Скалистый, Пастбищный хребты и др.). Просадочный процесс наибольшее развитие на территории СКФО получил в равнинной части Скифской плиты и в области низкогорного рельефа Терского и Сунженского хребтов. Криогенные процессы на территории СКФО развиты в высокогорно-нивальной области Большого Кавказа.

Приволжский федеральный округ

На территории Приволжского федерального округа (ПФО) распространены различные генетические типы ЭГП: оползневой, карстовый, суффозионный, плоскостная и овражная эрозии, подтопление, дефляция и проч. Наиболее опасными ЭГП, приносящими значительный материальный ущерб и нередко создающими непосредственную угрозу для человека, являются оползневой (Республики Татарстан и Чувашия, Саратовская, Нижегородская, Ульяновская области, в значительно меньшей степени Республики Мордовия и Башкортостан, Пензенская и Кировская области) и карстовый процессы (Республики Марий Эл, Татарстан и Башкортостан, Пермский край).

Уральский федеральный округ

Распространение и развитие ЭГП на территории Уральского федерального округа (УФО) обусловлены природными и природно-техногенными факторами.

Ведущие группы ЭГП в Предуралье (западные части территорий Свердловской и Челябинской областей) – карстово-суффозионные процессы, а также оползневой процесс и процесс овражной эрозии. Для Пайхой-Новоземельского региона характерны преимущественно криогенные процессы (криогенное пучение, термокарст, солифлюкция). В Уральском регионе (горная часть Свердловской и Челябинской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов) в условиях перепада высот от 300 до 1700 м развивается оползневой процесс. В области криолитозоны (части Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов) развиты процессы солифлюкции, пучения, обвалы, осыпи и гравитационно-эрозионные процессы. На территории Уральского региона активно, но неравномерно развиты карстово-суффозионные процессы. На территории Западно-Сибирского региона (Курганская область, восточные участки Свердловской и Челябинской областей, территории Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов) развиты преимущественно процессы овражной эрозии. На участках распространения талых отложений и на подмываемых склонах речных пойм развивается оползневой процесс. В пределах криолитозоны, кроме перечисленных процессов, наблюдаются термоэрозия, криогенное пучение, термокарст, солифлюкция. На междуречных равнинах и в долинах крупных рек развит эоловый процесс.

На урбанизированных территориях УФО наиболее широкое развитие получили следующие комплексы опасных ЭГП, обусловленных природно-техногенными факторами: процессы оседания и обрушения поверхности над горными выработками, карстово-суффозионные процессы, оползневой процесс и процесс овражной эрозии, подтопление территорий, комплекс криогенных процессов.

Сибирский федеральный округ

На территории Сибирского федерального округа (СФО) распространение и набор генетических типов ЭГП определяется как природными (геологическими и климатическими), так и техногенными факторами. Одним из основных факторов зонального изменения состава комплекса ЭГП является также распространенность многолетнемерзлых пород на территории округа.

Гравитационные процессы (оползни, осыпи, обвалы) приурочены к долинам крупных рек (р. Иртыш и его притоки) в пределах Томской, Омской, Новосибирской областей, Алтайского края. Овражная эрозия развита в Томской области, в Республике Хакасия, в Алтайском крае. Карстовый процесс развивается в предгорных и горных районах в пределах Среднесибирского плато, Кемеровской области. Карстово-суффозионные процессы распространены на участках, прилегающих к водохранилищам Ангарского каскада. Суффозионный процесс развит в районах распространения лессовидных суглинков в Новосибирской области, в Алтайском крае, в пределах Среднесибирского плато. В пределах степной части Алтайского края (Кулундинская низменность и западная часть Приобского плато), в Республике Хакасия, Новосибирской области, северной части Омской области распространены эоловые процессы.

Процесс подтопления развит в низкогорье Республике Хакасия, в Новосибирской области, в Алтайском крае, Республике Тыва (на берегах Саяно-Шушенского водохранилища), а также в крупных городах (Томск, Иркутск, Черемхово, Тулун), райцентрах и сельских населенных пунктах. В пределах степной части Алтайского края (Кулундинская низменность и западная часть Приобского плато) развивается просадочный процесс.

В пределах горных и предгорных районов Алтайского края широко развиты криогенные процессы на участках распространения многолетнемерзлых пород.

Дальневосточный федеральный округ

Территория Дальневосточного федерального округа (ДВФО), для которой характерно многообразие природно-климатических зон, сложные геолого-структурные и гидрогеологические условия, характеризуется большим разнообразием ЭГП (гравитационно-эрозионные, гравитационные, криогенные, карстово-суффозионные, овражная эрозия), развитие и активизация которых обусловлены как природными, так и техногенными факторами.

Оползни развиты на территории Приморского, Хабаровского, Камчатского краев, Сахалинской и Амурской областей. Абразионные процессы на берегах с высокими клифами сопровождаются активизацией оползневого и осыпного процессов, а на участках выхода скальных пород – обвально-осыпными формами.

Карстовый процесс имеет ограниченное распространение и наиболее развит в районах распространения карбонатных пород в предгорных и горных районах Забайкальского края, на Малом Хингане, в Приморском крае, в центральной части Восточно-Сахалинских гор, в пределах Таулан-Армуданского и Тонино-Анивского хребтов. Суффозия распространена в основном на равнинных участках Северо-Сахалинской равнины и реже проявляется на Тымь-Поронайской и Сусунайской низменностях.

Овражная эрозия развита в Байкальской горной области (территория Республики Бурятия) и в Забайкальском крае. В Республике Бурятия и Забайкальском крае распространены эоловые процессы. Процесс подтопления и просадочный процесс развиты в Байкальской горной области (Республика Бурятия). В пределах горных и предгорных районов Республики Бурятия широко развиты криогенные процессы на участках распространения многолетнемерзлых пород.

5.2.1.2 Характеристика развития ЭГП в прибрежно-шельфовой зоне

Морская граница континентального шельфа Российской Федерации на всем протяжении различна по глубине и расстоянию от берега и зависит главным образом от геологических особенностей континентального шельфа, поэтому характеристика развития опасных ЭГП представлена по морям и заливам Российской Федерации.

Азовское море

Опасные подводные литодинамические процессы гравитационного типа (подводные оползни, обвалы и суспензионные потоки) в Азовском море не развиты. В береговой зоне Азовского моря широко развиты гравитационные процессы, режим которых в основном обусловлен абразионным процессом.

В пределах ПШЗ Азовского моря в 2020 г. продолжилось активное проявление грязевого вулканизма. Темрюкский вулкан оставался на повышенной сальзово-грифонной активности со снижением метановой разгрузки. Голубицкий вулкан несколько понизил свою активность, оставаясь на сальзово-грифонной активности. Активность Тузлинского вулкана оставалась на низком уровне. Кроме того, в 2020 г. в Азовском море в результате перераспределения взмучиваемой волновой деятельностью пелитовой фракции и поступления преимущественно алевро-пелитового аллювиального материала происходит постоянное заиливание и занос судоходных морских каналов и фарватеров.

Черное море

В пределах прибрежно-шельфовой зоны Черного моря развиваются разнообразные опасные литодинамические процессы, такие как абразия и эрозия морского дна с продвижением подводных каньонов, подводные оползни, обвалы, мутьевые потоки. К участкам их наибольшей активности относятся территория прибрежно-шельфовой зоны Сочинского района Краснодарского края, где шельф подвергается абрадирующему влиянию головных частей крупных подводных каньонов Шахе и Мзымта. Здесь среднемноголетняя линейная пораженность оползнями бровки шельфа за период 2008–2020 гг. составила 14,9-18,4%, варьируя в отдельные годы от 11 до 23%. Частота проявлений оползней составляет около 7 ед./км. Средняя ширина оползней 27 м, максимальная – 131 м. Скорость продвижения абразионно-эрозионной границы каньона Мзымты к берегу оценивается в 2,2 м/год. Граница каньона здесь находится на расстоянии от 1375 до 17 м от берега. Наиболее активное продвижение и, соответственно, развитие опасных литодинамических процессов установлено и прогнозируется у каньонов Кальмар, Новый, Константиновский западный, Константиновский. Прогнозируется высокая активность абразионных и декливиальных процессов в вершинной части каньона Мзымтинский за счет накопления и схода избыточного объема авандельтового материала.

Каспийское море

Подводные литодинамические процессы в Каспийском море подвержены изменениям в связи с многолетними вариациями его уровня. В последние годы отмечается медленный подъем уровня моря с постепенной активизацией гравитационных процессов, вызванных абразионным размывом. На Северном Каспии зафиксированы формы ледовой экзарации морского дна. Данные литодинамические явления представляют опасность для подводных коммуникаций.

Степень активности опасных ЭГП в пределах береговой зоны Каспийского моря в 2020 г. находилась на низком уровне, в пределах среднемноголетних значений.

Заиливание морских судоходных каналов и продвижение авандельт, а также подводные абразионные процессы в 2020 г. оцениваются на среднемноголетнем уровне.

Белое море

Одним из наиболее распространенных опасных ЭГП на дне Белого моря является процесс аккумуляции. Основные генетические типы опасных ЭГП в пределах акватории Кандалакшского залива обусловлены проявлениями эндогенной геодинамики. Геодинамические проявления сопровождаются экзогенными гравитационными процессами, прежде всего, в виде оползней. На берегах Мурманского и Корабельного островов, а также на остовах Мудьюгский и Ягры выявлены зоны активной абразии.

Наблюдения, проведенные в 2020 г., не выявили значимых отличий в распределении участков

локальных проявлений обвальных и оползневых процессов, а также дефляции и эоловой аккумуляция по сравнению с результатами обследования 2016-2019 гг. В 2020 г. выделен ряд подводных оползневых тел на склонах (в районе подводного берегового склона о. Великий) и дне грабеноподобной структуры (от м. Киндо до м. Корожный), а также у подножья моренных гряд и береговых склонов. Установлена многостадийность протекающих оползневых процессов. Выявлено, что процессы оползнеобразования протекают и на современном этапе развития акватории. Также выделены площади распространения газонасыщенных осадков, являющиеся участками проявлений опасных ЭГП.

Баренцево море

К опасным ЭГП в прибрежно-шельфовой зоне Баренцева моря могут быть отнесены литодинамические процессы (гидродинамические и гравитационные).

К числу опасных (для инженерных сооружений) процессов и явлений прибрежно-шельфовой зоны Баренцева моря относятся, в первую очередь, гравитационные (склоновые) процессы (обвалы, осыпи, оползни, оплывины), приуроченные к прибрежным подводным уступам (террасам), окаймляющим Кольский полуостров и архипелаг Новая Земля. Также гравитационные процессы наблюдаются на отдельных участках дна акватории и береговой зоны Кольского залива.

Балтийское море (восточная часть Финского залива)

Комплекс выполненных в 2020 г. исследований показал широкое развитие опасных ЭГП в районе о-ва Гогланд. Здесь площади дна, характеризующиеся высокой активностью ЭГП, локализованы в пределах зон газонасыщенных осадков и связаны с процессами газо-флюидной разгрузки. Наиболее обширные зоны расположены к востоку от о. Гогланд и к юго-западу от о. Соммерс. Метан газонасыщенных илов имеет преимущественно биогенную природу и генерируется, вероятно, в нижних горизонтах голоценовых отложений с высоким содержанием органического вещества. В то же время анализ всего массива данных по составу газов (метан и его гомологи) и изотопному составу метана, полученных в 2016–2020 гг., не исключает гипотезы, что метан может иметь смешанное микробное и термогенное происхождение. Установлено, что в районе о-ва Гогланд наблюдается два типа дегазации осадков: 1) дегазация имеет лавинообразный характер, реализуясь как одномоментный прорыв на поверхность; 2) дегазация протекает замедленно за счет диффузии газов на поверхность. Участки распространения газонасыщенных осадков к востоку от о-ва Гогланд представляют угрозу при прокладке и эксплуатации подводных коммуникаций (нефте- и газопроводов, кабелей связи и электроснабжения) и т.д. Особую опасность представляют лавинообразные выбросы метана.

В районе Копорского залива в 2020 г. выполнен мониторинг активности покмарков, связанной с процессами подводной разгрузки подземных вод. При проведении гидротехнических работ в пределах акватории Копорского залива (прокладке подводных коммуникаций трубопроводов различного назначения, линий связи и электроснабжения, установке инженерных сооружений и т.д.) области распространения действующих подводных кратеров (покмарков) представляют определенную геологическую опасность, обусловленную возникновением новых кратеров и возможным пульсирующим характером действия уже существующих. Здесь высокая-средняя активность опасных ЭГП локализована преимущественно в зоне развития покмарков. Вблизи мыса Осиновый выделяется зона активного развития гравитационных процессов, связанная с крутыми склонами подводных возвышенностей ледникового происхождения.

Работы, выполненные в 2020 г. в районе о-ва Сескар, выявили высокую активность опасных ЭГП гравитационной группы, локализованных в пределах склонов подводных поднятий на выходе из Лужской губы и к югу и юго-западу от острова Сескар. Геофизические исследования в районе о-ва Сескар показали широкое развитие в газонасыщенных осадков, однако покмарки или ложбины, вызванные просадкой грунта в результате газовых эманаций, на данном этапе работ не установлены. Выполненные исследования вывялили достаточно высокое содержание метана в донных осадках северной части Лужской губы и района острова Сескар. Характер газовой составляющей (гомологи метана) и изотопный состав углерода является индикатором биогенного генезиса газа, однако делать определенные выводы на данном этапе работ преждевременно. Содержание метана в придонных водах незначительное.

По результатам проведенных работ по оценке состояния береговой зоны водных объектов в границах г. Санкт-Петербурга в 2020 г. выявлено, что для побережья береговой зоны Финского залива наибольшую опасность представляет процесс абразии, проявления которого установлены на 60 точках (участках). Последствиями проявлений процесса абразии являются размывание береговой полосы, потери прибрежных территорий, обвалы деревьев, разрушение дорог, отдельных зданий и берегоукрепительных сооружений. По существующим оценкам суммарная пораженность зон процессом абразии в границах города составляет порядка 32%. Развитие абразионных процессов напрямую зависит от штормов западных направлений (ветер более 19 м/с), значительного повышения уровня моря (более 200 м выше кронштадтского футштока), отсутствия ледового покрова.

Балтийское море (Калининградский шельф)

Наблюдения и анализ материалов работы по мониторингу в 2020 г., выполненных в российском секторе Юго-Восточной Балтики, выявили высокую степень пораженности опасными ЭГП гравитационной группы (обвалы, осыпи) в Прибрежном районе Самбийского полуострова, связанных с крутыми (десятки градусов, вплоть до вертикальных стенок и отрицательных уклонов) склонами квестовых обрывов, выработанных в породах мела и палеогена при более низких уровнях моря в голоцене, а также в ходе селективного подводного размыва. Различия в физико-механических свойствах пород, слои которых выходят на поверхность морского дна, обуславливают появление многочисленных останцов (высотой до первых метров) в виде непротяженных стен или подводных скал, способных обрушаться по мере дальнейшего выноса осадочного материала. Крутые склоны с активно проявленными гравитационными процессами характерны также для склонов палеодолин. Активность процессов оценивается как высокая и средняя.

Японское и Охотское моря

В пределах береговой зоны к опасным ЭГП относятся гравитационные процессы: крип, оползни, обвалы, оплывины, зерновые и обломочные потоки (в пределах континентального склона), которые были выделены на подводном склоне п-ова Ломоносова, на западном берегу Амурского залива. На побережье залива Петра Великого широко развит осыпной процесс в пределах абразионных и абразионно-аккумулятивных берегов на всех участках наблюдения. К факторам активизации этого процесса можно отнести: штормовое воздействие, развитие морозобойного растрескивания, выветривания. Также отмечено влияние поверхностных вод с образованием оврагов и русел временных водотоков.

Полученные данные в 2020 г. по ключевым участкам в прибрежно-шельфовой зоне о. Сахалин позволяют считать, что наиболее важным из проявлений опасных ЭГП являются выделения газов. При этом в прибрежной зоне восточного Сахалина большая часть выявленных аномалий в мелководной зоне корреспондируется с сетью активизированных разломов, в заливе Анива, в зоне аккумулятивных побережий возможно появление биогенных газов, здесь же начинают играть роль и появление в береговой зоне неустойчивых разжиженных супесчаных грунтов, тиксотропных по своей природе. В прибрежной зоне западного Сахалина в настоящее время получено мало фактов о природе газов (да и число самих газовых аномалий резко меньше). Здесь этот вопрос требует дальнейшей проработки.

Вторым по значимости опасным ЭГП несомненно являются литодинамические процессы, в частности, активное вдольбереговое перемещение обломочного материала. Опасность этих процессов для инженерных сооружений, особенно линейной формы, многократно возрастает в случае появления положительных форм рельефа, таких как скальные гряды.

Кроме того, во многих районах прибрежного мелководья активно проявлены современные геодинамические процессы эндогенной природы, которые тесно связаны с ЭГП.

5.2.1.3 Проявления ЭГП, зарегистрированные в 2020 г.

Всего за 2020 г. по территории Российской Федерации выявлен 1091 случай активизации опасных ЭГП, в т.ч. 623 случая, сопровождавшихся негативным воздействием на населенные пункты, хозяйственные объекты и объекты инфраструктуры. На территории Северо-Западного федерального округа зафиксировано 68 случаев, Центрального – 58, Южного – 251, Северо-Кавказского – 315, Приволжского – 123, Уральского – 24, Сибирского – 199, Дальневосточного – 53.

По частоте проявлений и нанесенному ущербу на первом месте стоит оползневой процесс (616 случаев), на втором – процесс подтопления (81 случай), на третьем – процесс овражной эрозии (78 случаев). Кроме того, отмечались случаи активизации, обвального процесса (70), комплекса гравитационно-эрозионных процессов (67), обвально-осыпных процессов (43), эоловой аккумуляции (33), плоскостной эрозии (24), карстово-суффозионных процессов (19), комплекса криогенных процессов (17), карстового (12), процессов оседания и обрушения поверхности над горными выработками (10), процесса суффозии (8), осыпного процесса (7), дефляции (3), комплекса гравитационных процессов (2), обвально-оползневых процессов (1).

На территории СЗФО за 2020 г. было отмечено 33 случая активизации оползневого процесса, 17 – комплекса криогенных процессов, 4 – комплекса гравитационно-эрозионных процессов, 3 – осыпного процесса, 2 – процесса подтопления, 2 – обвально-осыпных процессов, 2 – суффозии, 2 – дефляции, 2 – обвального процесса, 1 – овражной эрозии.

В 2020 г. на территории ЦФО было зафиксировано 37 активных проявлений оползневого процесса, 12 – овражной эрозии, 7 – карстово-суффозионных процессов, 2 – обвально-осыпных процессов.

По территории ЮФО в 2020 г. было выявлено 162 случая активизации оползневого процесса, 47 – обвального процесса, 32 – эоловой аккумуляции, 8 – карстового процесса. Также было выявлено по 1 случаю активизации гравитационно-эрозионных и обвально-осыпных процессов.

В 2020 г. на территории СКФО было зафиксировано 255 случаев активизации оползневого процесса, 30 – обвально-осыпных процессов, 19 – обвального процесса, 8 – подтопления, 2 – осыпного и 1 – обвально-оползневых процессов.

В 2020 г. в пределах территории ПФО был выявлен 71 случай активизации оползневого процесса, 21 – процесса овражной эрозии, 12 – карстово-суффозионных процессов, 8 – процессов оседания и обрушения поверхности над горными выработками, 7 – обвально-осыпных процессов, 4 – карстового процесса.

По территории УФО в 2020 г. было отмечено 9 случаев активизации оползневого процесса, 6 – овражной эрозии, 3 – суффозионного процесса, 3 – процесса подтопления, 2 – комплекса гравитационных процессов, а также был зафиксирован единичный случай активизации процесса плоскостной эрозии.

По территории СФО в 2020 г. было выявлено 58 случаев активизации процесса подтопления, 57 – комплекса гравитационно-эрозионных процессов, 39 – оползневого процесса, 31 – овражной эрозии, 7 – плоскостной эрозии, 2 – суффозии, 2 – обвального процесса, а также единичные случаи осыпного процесса, эоловой аккумуляции и дефляции.

В 2020 г. в пределах территории ДФО было зафиксировано 16 случаев активизации плоскостной эрозии, 10 – оползневого процесса, 10 – подтопления, 7 – овражной эрозии, 5 – комплекса гравитационно-эрозионных процессов, 2 – процессов оседания и обрушения поверхности над горными выработками, кроме того, отмечались единичные случаи активизации обвально-осыпных процессов, суффозии, осыпного процесса.

5.2.2 Эндогенные геологические процессы

Среди эндогенных геологических процессов, обусловленных внутренней энергией Земли, наибольшее значение имеют неотектонические процессы, землетрясения и вулканическая деятельность. Свыше 20% территории Российской Федерации подвержено сейсмическим воздействиям, превышающим 7 баллов по 12-балльной шкале MSK-64, отражающей сейсмический эффект на земной поверхности, когда требуется проведение антисейсмических мероприятий в строительном деле. Наиболее сейсмоактивными являются Северо-Кавказский, Алтае-Саянский, Байкальский и Дальневосточный регионы. По данным МЧС на территории Российской Федерации в 2020 г. произошло 2 землетрясения с катастрофическими последствиями. Угрозам цунами в Российской Федерации подвержено побережье Камчатского и Приморского краев, Сахалинской области, в меньшей степени — побережье Хабаровского края и Магаданской области. На Камчатском полуострове было выдано 42 сообщения о сильных извержениях вулканов с высотой пепловых выбросов более 6 км над уровнем моря.

5.2.3 Мониторинг геологических процессов

5.2.3.1 Мониторинг экзогенных геологических процессов

В 2020 г. были проведены наблюдения за опасными ЭГП по 935 пунктам наблюдательной сети ЭГП на территории Российской Федерации. Помимо регулярных наблюдений за опасными ЭГП по пунктам наблюдательной сети проведены плановые инженерно-геологические обследования территорий и хозяйственных объектов, подверженных негативному воздействию опасных ЭГП на территории Российской Федерации.

В 2020 г. выполнены работы по ведению дежурных цифровых карт ГМСН по подсистеме «Опасные ЭГП». На дежурных картах были отражены количественные и качественные показатели, характеризующие состояние опасных ЭГП (по состоянию на 01.01.2020 и 01.11.2020), а также закономерности пространственно-временных изменений состояния под воздействием природных и техногенных факторов.

Подготовлены разделы по мониторингу опасных ЭГП в прибрежно-шельфовых зонах Азовского, Черного, Каспийского, Баренцева, Белого, Балтийского, Японского и Охотского морей к информационным бюллетеням о состоянии недр.

Подготовлена пояснительная записка с оценкой современного состояния недр в естественных и техногенно-нарушенных условиях в 2020 г. на территории Арктической зоны Российской Федерации, в т.ч. на геокриологических полигонах Марре-Сале и Воркутинский.

Пояснительная записка с оценкой современного состояния опасных ЭГП на территории Сочинского полигона подготовлена по результатам наблюдений на пунктах наблюдательной сети мониторинга опасных ЭГП, инженерно-геологических обследований и дистанционного зондирования Земли.

Выполнены работы по подготовке и актуализации каталога проявлений опасных ЭГП на территории Российской Федерации (по состоянию на 01.12.2020).

Подготовлены и актуализированы справки о современном состоянии опасных ЭГП на территориях субъектов Российской Федерации, а также справочно-информационная продукция о состоянии и прогнозе активности опасных ЭГП по запросам Федерального агентства по недропользованию и его территориальных органов.

Выполнялись работы по оперативной актуализации интерактивной карты проявлений опасных ЭГП на территории Российской Федерации, а также по актуализации информации о современном состоянии и прогнозе активности опасных ЭГП на интернет-сайте о состоянии недр территории Российской Федерации.

В 2020 г. актуализированы и пополнены структурированные массивы данных ГМСН по подсистеме «Опасные ЭГП» по территории Российской

Федерации результатами наблюдений за показателями опасных ЭГП по 935 пунктам наблюдательной сети мониторинга опасных ЭГП и результатами инженерно-геологических обследований.

Подготовлены материалы к государственному докладу «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В 2020 г. подготовлены разделы по мониторингу опасных ЭГП к информационным бюллетеням о состоянии недр федеральных округов и Российской Федерации в целом, включающие характеристику активности опасных ЭГП, воздействий опасных ЭГП на населенные пункты, хозяйственные объекты.

Подготовлены заключения с оперативной информацией о катастрофических активизациях опасных ЭГП, в т.ч. обусловивших ЧС, на территориях субъектов Российской Федерации.

Ежеквартальные информационные сводки о проявлениях опасных ЭГП подготовлены для территории Российской Федерации, федеральных округов и входящих в них субъектов.

Составлены годовые (на 2021 г.) и сезонные (на весенне-летний и осенний процессоопасные сезоны 2020 г.) прогнозы развития опасных ЭГП по Российской Федерации, федеральным округам и входящим в них субъектам.

Подготовлен сводный реестр наблюдательной сети мониторинга опасных ЭГП территории Российской Федерации, включающий информацию о 935 пунктах наблюдений за опасными ЭГП.

5.2.3.2 Мониторинг эндогенных геологических процессов

Подсистема мониторинга опасных эндогенных геологических процессов предназначена для оперативного контроля за изменением напряженно-деформированного состояния горных пород сейсмоактивных зон с целью прогноза сильных землетрясений. Мониторинг опасных эндогенных геологических процессов осуществляется в сейсмоактивных регионах, в платформенных и горных регионах интенсивного хозяйственного освоения. Основными информационными материалами мониторинга опасных эндогенных геологических процессов являются прогнозы развития опасных эндогенных геологических процессов, карты районирования по степени активизации процессов.

В рамках работ по объекту «Геологическое доизучение и мониторинг опасных эндогенных геологических процессов в центральной экологической зоне Байкальской природной территории» (ГК № 10 от 30.03.2020) осуществлялись регламентные наблюдения по 12 действующим пунктам, в т.ч. по 6 скважинам мониторинга ГГД-поля, 6 пунктам геофизических наблюдений, включая сбор, передачу и предварительную обработку данных. По итогам работ получен структурированный массив информации, содержащий результаты наблюдений по 12 пунктам наблюдений за опасными эндогенными геологическими процессами, созданным в 2015–2017 гг. По результатам осуществления программно-технического сопровождения сбора и накопления результатов наблюдений по 12 пунктам наблюдений за опасными эндогенными геологическими процессами составлена информационная записка о сборе и накоплении результатов. Данные наблюдений переданы в систему ГМСН.

В 2020 г. подготовлена информационная записка (текст, таблицы, графики, карты и проч.) с результатами работ по определению особенностей изменения напряженно-деформированного состояния недр в границах тектонических блоков на площади БПТ, областей геологической опасности, связанной с эндогенными геологическими процессами, и выраженности сейсмических событий в ГГД, геофизических и газгидрогеологических полях.

Полученные результаты наблюдений, аналитические и картографические материалы позволяют увеличить достоверность оценки напряженно-деформированного состояния недр в пределах центральной экологической зоны БПТ. Актуализированный Атлас карт геологических опасностей БПТ как картографическое произведение, отражающее информацию об опасных эндогенных и экзогенных геологических процессах, экологическом состоянии подземных вод и процессах, связанных с разгрузкой углеводородов, служит картографической основой и способствует развитию мониторинга состояния недр в целом.

5.2.3.3 Мониторинг геологической среды прибрежно-шельфовой зоны

В 2020 г. выполнены работы по ведению наблюдений за показателями состояния недр по 7 пунктам наблюдений в прибрежно-шельфовых зонах Азовского, Черного, российского сектора Каспийского морей.

Выполненные работы по гидролокации бокового обзора с одновременным промером глубин, непрерывному сейсмоакустическому профилированию, гидрогазогеохимическому профилированию позволили выявить, что грязевулканическая деятельность и газо-флюидная разгрузка в 2020 г. находились на относительно низком уровне (сальзово-грифонная разгрузка).

В региональном плане грязевулканическая деятельность и газо-флюидная разгрузка наиболее широко развита в Азовской прибрежно-шельфовой зоне (далее – ПШЗ), а также в глубоководной зоне Черного моря.

В ПШЗ российского сектора Каспийского моря газо-флюидная разгрузка оставалась на фоновом уровне.

ЭГП (литодинамические процессы – донная эрозия и абразия, нарушение вдоль берегового

переноса пляжеобразующих наносов, подводные обвально-осыпные и оползневые явления, продвижение подводных каньонов, отступание бровки шельфа, мутьевые потоки, заиливание морских каналов и проч.) в 2020 г. проявлялись на среднем уровне.

В прибрежно-шельфовой зоне Азовского моря аккумуляционные процессы способствуют интенсивному заиливанию морских судоходных и подходных каналов ко всем портам Азовского моря, что оказывает негативное воздействие на инженерные сооружения и судоходство.

В прибрежно-шельфовой зоне Черного моря активно развивались опасные литодинамические процессы, такие как образование и рост подводных каньонов, подводные оползни, обвалы, мутьевые потоки и проч.

Опасные ЭГП в российском секторе Каспийского моря (заиливание морских судоходных каналов и продвижение авандельт, подводная денудация) в 2020 г. развивались со средней активностью.

Результаты отбора проб грунтов для определения физических и геохимических индикаторов грязевого вулканизма позволили выявить локальные и региональные геохимические аномалии, отражающие степень и тенденцию изменения геологической среды.

Составлен прогноз активности опасных ЭГП на 2021 г., согласно которому прогнозируется сохранение активности опасных литодинамических процессов на Адлерском и Головинском пунктах наблюдений на уровне средних значений. В 2021 г. скорости развития гравитационных процессов в береговой зоне Азовского моря сохранятся на уровне средних значений. Некоторые изменения в направленности и динамике ЭГП будут проявляться в пределах полосы Керченско-Таманского транспортного перехода в связи с влиянием возведенных сооружений на процессы литодинамики. Эти процессы будут носить медленный характер из-за своей инерционности. В 2021 г. опасные ЭГП в российском секторе Каспийского моря будут развиваться на среднем уровне.

В 2020 г. выполнена оценка региональной активности опасных ЭГП, обусловленных природными и техногенными факторами, в прибрежно-шельфовой зоне Азовского, Черного, российского сектора Каспийского морей.

Подготовлен комплект цифровых карт, отражающих состояние недр прибрежно-шельфовой зоны Азовского, Черного, российского сектора Каспийского морей масштаба 1:1000000 с врезками масштаба 1:200000, в составе:

– карты наблюдательной сети на тектонической основе;

– карты фактического материала;

– карты проявлений опасных ЭГП (подводные оползни, обвалы, каньоны, газо-флюидная разгрузка, грязевые вулканы и проч.);

– карт геологических опасностей, связанных с ЭГП (подводные оползни, обвалы, каньоны, газо-флюидная разгрузка, грязевые вулканы и проч.);

– карт активности опасных ЭГП (подводные оползни, обвалы, каньоны, газо-флюидная разгрузка, грязевые вулканы и проч.).

Составлен информационный бюллетень о состоянии недр прибрежно-шельфовой зоны Азовского, Черного, российского сектора Каспийского морей в 2020 г.

В 2020 г. выполнены работы по ведению наблюдений за показателями состояния недр по 8 пунктам наблюдений в прибрежно-шельфовых зонах Белого, Баренцева и Балтийского морей.

Работы по гидролокации бокового обзора с одновременным промером глубин, непрерывному сейсмоакустическому профилированию и подводному фототелепрофилированию позволили выявить активные проявления литодинамических процессов (эрозионные процессы (подводные каньоны), подводные обвальные, осыпные и оползневые процессы и проч.) в шельфовых зонах Белого, Баренцева и Балтийского морей. Выделены площади распространения газонасыщенных осадков, являющиеся участками проявлений опасных ЭГП. В пределах Копорского залива в 2020 г. выполнен мониторинг активности покмарков, которые представляют геологическую опасность при проведении гидротехнических работ в пределах акватории.

Выполнены работы по определению газового, химического и гранулометрического состава донных грунтов и химические анализы воды. На основании камеральной обработки результатов лабораторных исследований проб грунтов и морской воды выявлялись геохимические и гидрохимические аномалии, обусловленные подводной газово-флюидной разгрузкой и выявлением генезиса этих зон разгрузки для оценки их потенциальной опасности.

Составлен прогноз активности опасных ЭГП на 2021 г. в прибрежно-шельфовых зонах Белого, Баренцева и Балтийского морей, согласно которому в восточной части Финского залива гравитационные процессы на склонах подводных возвышенностей и подводных песчаных террас, просадки грунта, связанные с подводными выходами газа, прогнозируются на среднем уровне. Активность газо-флюидной разгрузки прогнозируется на высоком уровне. В Российском секторе юго-восточной части Балтийского моря, примыкающий к Калининградской области, ожидается высокая активность опасных ЭГП. Активность гравитационных процессов на дне Белого и Баренцева морей прогнозируется в 2021 г. на низком уровне.

В 2020 г. выполнена оценка региональной активности опасных ЭГП, обусловленных природными и техногенными факторами, в прибрежно-шельфовых зонах Белого, Баренцева и Балтийского морей.

Подготовлен комплект цифровых карт, отражающих состояние недр прибрежно-шельфовых зон Белого, Баренцева и Балтийского морей масштаба 1:1000000 с врезками масштаба 1:200000 и крупнее, в составе:

– карты наблюдательной сети на тектонической основе;

– карты фактического материала;

– карты проявлений опасных ЭГП (подводные оползни, обвалы, каньоны, газо-флюидная разгрузка и проч.);

– карт геологических опасностей, связанных с ЭГП (подводные оползни, обвалы, каньоны, газо-флюидная разгрузка и проч.);

– карт активности опасных ЭГП (подводные оползни, обвалы, каньоны, газо-флюидная разгрузка и проч.).

Составлен информационный бюллетень о состоянии недр прибрежно-шельфовой зоны Белого, Баренцева и Балтийского морей в 2020 г.

В 2020 г. выполнены работы по ведению наблюдений за показателями состояния недр по 10 пунктам наблюдений в шельфовых зонах Японского и Охотского морей.

По результатам непрерывного сейсмоакустического профилирования, гидролокации бокового обзора с одновременным промером глубин выявлены поверхностные газопроявления.

Комплекс физических, геохимических проб грунтов и газовых исследований проб морской воды показывает, что в 2020 г. преобладали углеводороды миграционной и смешанной природы. Участки повышенных содержаний приурочены к зонам влияния разрывных нарушений, причем это распределение коррелирует с распределением гелия и водорода. Аномальные содержания гелия и водорода, свидетельствующие о современной тектонической активности региона, отмечены в донных осадках и придонной воде на участках Песчанское, Охотское, Ясноморское, Холмск, Взморье, Восточное 1 и 2, Макаров и Пригородное.

Составлен прогноз активности опасных ЭГП на 2021 г. в прибрежно-шельфовых зонах Охотского и Японского морей.

В 2020 г. выполнена оценка региональной активности опасных ЭГП, обусловленных природными и техногенными факторами, в прибрежно-шельфовых зонах Японского и Охотского морей.

Подготовлен комплект цифровых карт, отражающих состояние недр прибрежно-шельфовых зон Японского и Охотского морей масштаба 1:1000000 с врезками масштаба 1:200000 и крупнее (для участков размещения пунктов наблюдений и залива Петра Великого) в составе:

– тектонической карты;

– геоморфологической карты;

– карты инженерно-геологического районирования;

– литологической карты;

– карты наблюдательной сети на тектонической основе;

– карты фактического материала;

– карты проявлений опасных ЭГП (подводные оползни, обвалы, каньоны, газо-флюидная разгрузка, грязевые вулканы и проч.) (в т.ч. для залива Петра Великого);

– карт геологических опасностей, связанных с ЭГП (подводные оползни, обвалы, каньоны, газо-флюидная разгрузка, грязевые вулканы и проч.) (в т.ч. для залива Петра Великого);

– карт активности опасных ЭГП (подводные оползни, обвалы, каньоны, газо-флюидная разгрузка, грязевые вулканы и проч.).

Составлен информационный бюллетень о состоянии недр прибрежно-шельфовых зон Японского и Охотского морей в 2020 г.

6

ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

6.1 Характеристика почв и земельных ресурсов

6.1.1 Почвы

Дифференцированность природных условий в различных частях Российской Федерации приводит к широкому многообразию почв на ее территории, которые сегодня насчитывают 76 видов почв и 25 видов почвенных комплексов (см. Таблицу 6.1, Рисунок 6.1).

В разрезе федеральных округов Российской Федерации многообразие почв характеризуется преобладанием следующих типов:

– Центральный федеральный округ – дерново-подзолистые и дерново-подзолы (48% в почвенном покрове федерального округа), черноземы и лугово-черноземные (26%);

– Северо-Западный федеральный округ – подзолы (27%), подзолистые и торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые (18%);

– Южный федеральный округ – черноземы и лугово-черноземные (38%), комплексы почв степей и полупустынь (21%);

– Северо-Кавказский федеральный округ – черноземы и лугово-черноземные (26%), каштановые и лугово-каштановые (24%);

– Приволжский федеральный округ – черноземы и лугово-черноземные (32%), дерново-подзолистые и дерново-подзолы (23%);

– Уральский федеральный округ – комплексы почв Арктики, тундры и тайги (30%), подзолы (13%);

– Сибирский федеральный округ – комплексы почв Арктики, тундры и тайги (13%), подбуры тундровые и подбуры таежные (12%);

– Дальневосточный федеральный округ – подбуры тундровые и подбуры таежные (19%), комплексы почв Арктики, тундры и тайги (14%).

В составе горных почв, расположенных в основном в Средней и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, имеются почвы, не имеющие равнинных аналогов.

6.1.1.1 Загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения

В 2020 г. организациями Росгидромета было продолжено обследование почв в районах городов и промышленных центров Российской Федерации. Загрязненная почва представляет опасность не только с точки зрения поступления в организм

Таблица 6.1 — Распределение типов почв по отдельным природным зонам Российской Федерации

Природная зона	Площадь, млн га	Преобладающие почвы	Площадь, млн га
Полярно-тундровая	197,8	Тундрово-глеевые и тундрово-иллювиально-гумусовые Болотные Арктические и полярно-пустынные	132,5 17,5 2,5
Лесотундрово-северотаежная	233,6	Глееподзолистые и подзолы иллювиально-гумусовые Глеемерзлотно-таежные Болотные	119,0 82,5 22,5
Среднетаежная	222,8	Подзолистые Мерзлотно-таежные Болотно-подзолистые Болотные	91,0 80,5 21,0 20,5
Южнотаежная	245,4	Дерново-подзолистые Буротаежные Болотные Болотно-подзолистые Бурые лесные	157,5 27,0 24,0 18,0 10,5
Лесостепная	127,7	Черноземы оподзоленные, выщелоченные и типичные Серые лесные Лугово-черноземные Болотные	45,0 41,0 13,5 5,0
Степная	82,2	Черноземы обыкновенные и южные Лугово-черноземные Солонцы и солонцовые комплексы Болотные	54,0 12,5 11,5 3,5
Сухостепная	22,2	Темно-каштановые и каштановые Солонцы и солонцовые комплексы, солончаки	11,0 10,5
Полупустынная	14,7	Светло-каштановые и бурые полупустынные	14,5
Горные территории с вертикальной зональностью почвенно-растительного покрова	566,1	Горные почвы	-

Источник: данные кафедры географии почв факультета почвоведения МГУ имени М.В.Ломоносова

Рисунок 6.1 – Почвы и почвенные комплексы на территории Российской Федерации
Источник: данные кафедры географии почв факультета почвоведения МГУ имени М.В.Ломоносова

человека токсичных веществ вместе с продуктами питания, но и как источник вторичного загрязнения приземного слоя воздуха, в связи с чем наблюдениям за загрязнением почв уделяют большое внимание.

Наблюдения за загрязнением почв токсикантами промышленного происхождения (далее – ТПП) в 2020 г. проведены в районах 38 населенных пунктов (в 2019 г. – в районах 40 населенных пунктов) на территориях Центрального, Приволжского, Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

На установление в почвах массовых долей тяжелых металлов (далее – ТМ), мышьяка, нефтепродуктов (далее – НП), фтора, сульфатов, бенз(а)-пирена (далее – БП), полихлорбифенилов (далее – ПХБ) и нитратов обследовано 33, 5, 25, 17, 9, 3, 1 и 16 населенных пунктов соответственно. По сравнению с 2019 г. увеличилось число пунктов, обследованных для установления содержания ТМ в почвах (см. Таблицу 6.2).

В период 2011–2020 гг. наблюдения за загрязнением почв ТПП были проведены на территориях 4 республик (Башкортостан, Татарстан, Удмуртская, Чувашская), 1 края (Приморский) и 11 областей (Иркутская, Кемеровская, Кировская, Московская, Нижегородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Самарская, Свердловская и Томская).

Загрязнение почв тяжелыми металлами и мышьяком. Мониторинг загрязнения почв ТМ

Таблица 6.2 – Количество населенных пунктов, обследованных в 2014–2020 гг. для установления массовых долей ТПП в почвах изучаемой площади, ед.

Год	ТМ	Мышьяк	НП	Фтор	Сульфаты	БП	ПХБ	Нитраты
2015	32	2	25	15	7	1	-	17
2016	33	1	24	15	8	2	1	12
2017	30	1	23	14	8	3	1	15
2018	36	3	17	8	9	3	1	10
2019	29	3	22	18	7	5	1	14
2020	33	5	25	17	9	3	1	16

Источник: данные Росгидромета, ФГБУ «НПО «Тайфун»

проводится в основном в районах источников промышленных выбросов металлов в атмосферу. В качестве источника загрязнения может выступать одно предприятие, группа предприятий или город в целом.

В 2020 г., как и в предыдущем, в почвах обследуемых территорий измеряли массовые доли алюминия, железа, кадмия, кобальта, магния, марганца, меди, никеля, свинца, ртути, олова, хрома, цинка и мышьяка в различных формах: валовых (далее – в), подвижных (далее – п), кислоторастворимых (далее – к, извлекаемых 5 н азотной кислотой), водорастворимых (далее – вод).

По результатам наблюдений в 2011–2020 гг. по показателю загрязнения $Z_ф$ ($32 \leqslant Z_ф < 128$) – индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения – к опасной категории загрязнения почв металлами относятся почвы участка многолетних наблюдений г. Свирска ($Z_ф$=54) Иркутской области, почвы г. Норильска Красноярского края ($Z_ф$=123), почвы двухкилометровой зоны от ОАО «Электроцинк» в г. Владикавказе ($Z_ф$=112), почвы однокилометровой зоны от ОАО «СУМЗ» в г. Ревда ($Z_ф$=52), почвы городов Кировград ($Z_ф$=46) и Реж ($Z_ф$=49) Свердловской области (см. Таблицу 6.3).

За период 2011–2020 гг. к опасной категории загрязнения почв отнесено 4%, к умеренно опасной категории – 10% обследованных населенных пунктов. Прослеживается тенденция к снижению содержания комплекса ТМ в почвах обследованных территорий, а также общего количества населенных пунктов с опасной и умеренно опасной категорией загрязнения почв.

Гигиеническая оценка загрязнения почв каждым отдельным металлом определяется в соответствии со значением предельно допустимой концентрации (далее – ПДК) и/или ориентировочно допустимой концентрации (далее – ОДК) ТМ в почве. При этом почва не может быть отнесена к допустимой категории загрязнения при обнаружении в ней превышения 1 ПДК ТМ. В случае отсутствия разработанных ПДК и ОДК сравнение уровней массовых долей ТМ в очагах загрязнения почв ТМ проводится в соответствии с их фоновыми массовыми долями (далее – Ф), где значение от 3 до 5 Ф и более (в каждом конкретном случае) служит показателем загрязнения почв данным ТМ.

По результатам наблюдений за последние пять лет выявлены города со значительным загрязнением почв различными ТМ (среднее значение не ниже 3 ПДК, 3 ОДК или 9 Ф). Ниже приведены уровни загрязнения последнего года наблюдений (здесь и далее – первая цифра в скобках обозначает среднюю массовую долю ТМ или иного ТПП в почвах обследованной площади, вторая цифра – максимальную массовую долю, единственная цифра (если не оговорено) – максимальную массовую долю).

С 2016 по 2020 гг. выявлено загрязнение почв:

– кадмием – в городах: Кировград (к 4 и 9 ОДК), Ревда (ПМН к 6 и 10 ОДК), Реж (к 7 и 49 ОДК);

– марганцем – в г. Нижний Тагил (п 3 и 6 ПДК);

– медью – в городах: Верхняя Пышма (однокилометровая зона вокруг источника к 3 и 8 ОДК, п 32 и 109 ПДК, территория города п 24 и 115 ПДК), Кировград (к 7 и 24 ОДК, п 61 и 287 ПДК), Первоуральск (п 13 и 63 ПДК), Полевской (пятикилометровая зона вокруг ОАО «Северский трубный завод (СТЗ)» п 3 и 11 ПДК), Ревда (к 3 и 15 ОДК, п 18 и 80 ПДК), Ревда (ПМН к 14 и 28 ОДК, п 105 и 245 ПДК);

– никелем – в городах: Верхняя Пышма (п 3 и 8 ПДК), Полевской (пятикилометровая зона вокруг ОАО «СТЗ» п 3 и 11 ПДК), Реж (к 10 и 51 ОДК, п 9 и 38 ПДК);

– свинцом – в городах: Верхняя Пышма (п 4 и 17 ПДК), Дальнегорск (30-километровая зона к 7 и 52 ПДК, п 7 и 20 ПДК), Зима (к 3 и 6 ПДК), Каменск-Уральский (п 4 и 10 ПДК), Кировград (п 18 и 65 ПДК), Медногорск (к 3 и 12 ПДК), Невьянск Свердловской области (п 4 и 6 ПДК), Ревда (к 5 и 66 ОДК, п 4 и 18 ПДК), Ревда (ПМН к 5 и 25 ПДК, п 9 и 28 ПДК), с. Рудная Пристань (к 23 и 80 ПДК), Свирск (УМН № 1 к 9 и 11 ПДК); в п. Хрустальный Приморского края (к 4 и 6 ПДК);

– цинком – в городах: Верхняя Пышма (однокилометровая зона вокруг источника п 3 и 7 ПДК), Дальнегорск (к 3 и 7 ОДК, п 3 и 6 ПДК), Кировград (к 6 и 20 ОДК, п 19 и 88 ПДК), Невьянск (п 3 и 5 ПДК), Ревда (ПМН к 3 и 7 ОДК, п 12 и 14 ПДК), в п. Хрустальный (к 3 и 6 ОДК).

Наблюдения за загрязнением почв мышьяком в 2020 г. проводились в Самаре, Новосибирске и Томске, а также в с. Прокудское Новосибирской области и с. Ярское Томской области. Среднее и максимальное содержание токсиканта на обследованной территории Новосибирска составило 1,4 и 6,1 ОДК соответственно. В Томске, Самаре, селах Прокудское и Ярское содержание мышьяка в почвах не превышало допустимых гигиенических нормативов.

Загрязнение почв фтором. Источниками загрязнения окружающей среды соединениями фтора являются алюминиевые заводы, предприятия по производству фосфорных удобрений и проч. В 2020 г. под наблюдением за загрязнением почв водорастворимыми формами фтора находились территории Иркутской, Кемеровской, Новосибирской, Самарской и Томской областей, за загрязнением атмосферных выпадений фтористыми соединениями – территория Иркутской области.

Загрязнение почв водорастворимыми соединениями фтора было выявлено в почвах г. Новокузнецка, среднее содержание соответствовало 1,9 ПДК, максимальное – 4,7 ПДК. Средняя концентрация водорастворимых соединений фтора в почвах г. Шелехова составила 14 мг/кг (1,4 ПДК) максимальная – 27,4 мг/кг (2,7 ПДК).

Таблица 6.3 — Обследованные в 2011-2020 гг. населенные пункты Российской Федерации с опасной и умеренно опасной категорией загрязнения почв металлами

Республика, край, область, населенный пункт	Год наблюдений	Зона обследования радиусом вокруг источника, км	Приоритетные техногенные металлы
Опасная категория загрязнения почв $32 \leq Z_ф < 128$			
Иркутская область г. Свирск	2016 2020	УМН-1, 0,5	Свинец, медь, кадмий
Свердловская область г. Кировград	2013 2018	От 0 до 5	Свинец, медь, цинк, кадмий
г. Ревда	2014	УМН, 1 От 0 до 1	Медь, свинец, кадмий, цинк
г. Реж	2013 2018	От 0 до 5	Никель, кадмий, хром, кобальт, цинк
Красноярский край г. Норильск	2018	Территория города	Медь, никель, кобальт
Республика Северная Осетия-Алания г. Владикавказ	2015	От 0,2 до 2	Кадмий, свинец, медь, цинк, ртуть
Умеренно опасная категория загрязнения, $16 \leq Zф < 32$			
Иркутская область г. Свирск	2014	Территория города	Свинец, медь, кобальт, кадмий
г. Слюдянка	2013	Территория города	Никель, кобальт, свинец
г. Черемхово	2014	Территория города	Свинец, медь, цинк
г. Шелехов	2020	От 0 до 10	Медь, никель, свинец, цинк
Кировская область г. Кирово-Чепецк	2018 2019	От 0,5 до 5,5	Свинец, кадмий
Нижегородская область г. Дзержинск	2011 2013	Территория городского округа	Свинец, цинк
г. Нижний Новгород	2014	Заречная часть	Цинк, медь, железо
Новосибирская область г. Новосибирск	2019	Территория города	Свинец, олово
Оренбургская область г. Орск	2016	Территория города	Медь, свинец, кадмий
г. Медногорск	2019	Территория города	Кадмий, медь, свинец, цинк
Приморский край г. Дальнегорск	2016	От 0 до 20 от города	Цинк, свинец, кадмий
с. Рудная Пристань	2016	От 0 до 1 от села	Свинец, кадмий, цинк
Республика Башкортостан г. Баймак	2011 2020	От 0 до 1 От 0 до 4	Медь, цинк, свинец, кадмий
г. Белорецк	2011	От 0 до 1	Медь, цинк, свинец
г. Давлеканово	2014	Территория города	Кадмий, свинец
г. Сибай	2011	От 0 до 1	Медь, кадмий, цинк, свинец
г. Кумертау	2018	От 0 до 5	Медь, кадмий, цинк, свинец, никель
г. Учалы	2011	От 0 до 1	Цинк, медь, кадмий, свинец
Свердловская область г. Асбест	2014 2019	Территория города 0 до 10	Никель, хром, кадмий Никель, хром, кобальт
г. Верхняя Пышма	2017	От 0 до 1	Медь, никель, свинец
г. Ревда	2014 2016 2019	0 до 5 УМН 0 до 10	Медь, свинец, кадмий, цинк
г. Первоуральск	2014	Территория города	Свинец, медь, цинк, кадмий
г. Полевской	2013	От 0 до 1	Никель, хром, кобальт, цинк
Томская область г. Томск	2019	Территория города	Медь, свинец, кадмий, цинк
Удмуртская Республика г. Ижевск	2019	Территория города	Свинец, никель, кадмий, медь

Источник: данные Росгидромета, ФГБУ «НПО «Тайфун»

По сравнению с предыдущим обследованием (2006 г.), средний уровень загрязнения почв водорастворимыми фторидами на территории г. Шелехова и его окрестностей снизился в 2,4 раза.

За последние пять лет (2016-2020 гг.) было зафиксировано загрязнение почв водорастворимыми соединениями фтора (выше 1 ПДК) отдельных участков в районе и/или на территории городов Братск, Новокузнецк и Шелехов.

В 2020 г. в Иркутской области в зоне влияния выбросов ПАО «РУСАЛ Братск» и его филиалов были продолжены наблюдения за атмосферными выпадениями соединений фтора в городах Братск, Иркутск, Шелехов и п. Листвянка. Результаты наблюдений показали, что в п. Листвянка (фоновая площадка) среднегодовое значение плотности выпадений по сравнению с 2019 г. снизилось в 1,8 раза и составило 1,35 кг/км^2 в месяц, в 2019 г. – 2,41 кг/км^2 в месяц. Средняя плотность выпадений фторидов в городах Братск, Иркутск и Шелехов составила 13,3 Ф, 7,4 Ф и 26,7 Ф соответственно. Максимальные среднемесячные значения плотностей выпадения фторидов были зафиксированы в районе телецентра г. Братска - 39 Ф (в мае), в г. Иркутске - 28,7 Ф (в сентябре), в г. Шелехове - 89 Ф (в мае). Наибольшая среднегодовая плотность выпадений фтористых соединений была отмечена в 12 км от ПАО «РУСАЛ Братск» в центральной части г. Братска в районе телецентра (среднее значение 17,2 Ф, максимальное – 39 Ф).

Загрязнение почв нефтепродуктами, бенз(а)пиреном и полихлорбифенилами. Поступление в почвы компонентов НП ведет к изменению физических, химических и микробиологических свойств. Результатом таких изменений может являться снижение или полная утрата почвенного плодородия. Кроме того, НП в процессе превращения могут образовывать токсичные соединения, которые создают определенную угрозу для здоровья человека и животных.

В 2020 г. наблюдения за массовой долей нефтепродуктов (НП) в почвах проводились на территориях Западной Сибири, Республик Татарстан, Удмуртской и Чувашской, а также Иркутской, Нижегородской, Оренбургской и Самарской областей. Почвы обследовались как вблизи наиболее вероятных мест импактного загрязнения (вблизи добычи, транспортировки, переработки и распределения НП), так и в районах населенных пунктов и за их пределами.

Содержание НП в почвах Казани превысило фоновый уровень в 2-6 раз. Высокое содержание НП было выявлено в почвах Самары, среднее содержание составило 553 мг/кг (11 Ф), максимальное – 2243 мг/кг (45 Ф) и Ижевска, среднее значение – 406 мг/кг (7 Ф), максимальное – 1257 мг/кг (22 Ф). Концентрация НП в почвах Нагорной части Нижнего Новгорода составила 463 мг/кг (6 Ф), максимальное содержание достигло 11100 мг/кг (146 Ф). Среднее содержание нефтепродуктов в почвах г. Чебоксары в целом по обследуемой территории составило 293 мг/кг (5 Ф), максимальное содержание – 976 мг/кг (17 Ф). Сохраняется высоким содержание нефтепродуктов в почвах городов Западной Сибири. Среднее содержание НП в почвах Томска составило 374,6 мг/кг, максимальное – 750 мг/кг. Средняя по Новосибирску концентрация НП в почве – 298 мг/кг, максимальная – 1448 мг/кг.

В 2020 г. проводилось обследование территории, загрязненной в результате слива нефтесодержащих отходов в н.п. Бердянка Оренбургского района Оренбургской области. Средняя концентрация НП в почве исследуемого района составила 0,4 Ф, максимальная – 0,9 Ф (Ф 52,6 мг/кг).

В 2020 г. продолжились наблюдения за загрязнением почв НП в районе аварии, произошедшей в марте 1993 г. в результате проведения строительных работ в 7 км южнее Ангарска на 840 км нефтепровода «Красноярск-Иркутск». Вблизи с. Еловка Ангарского района Иркутской области утечка нефти из нефтепровода составила 7955 т. Площадь первоначального загрязнения составляла 2,5 га. Разлитая по поверхности почвы нефть была частично откачена, верхний слой грунта снят и вывезен в карьер для сожжения.

Анализ результатов наблюдений за период 1994–2020 гг. показывает, что в почвенном покрове в районе аварии происходит постепенное снижение концентрации НП. В наиболее загрязненных точках в центре зоны разлива нефти концентрация НП к 2020 г. снизилась до уровня 2,4–3,1 Ф.

Наблюдения за загрязнением почв бенз(а)пиреном (БП) в 2020 г. проводились в районе пгт. Лучегорска и г. Дальнереченска Приморского края, а также на территории г.о. Самара. Среднее и максимальное содержание БП в почве г.о. Самара составило 0,5 ПДК и 1,9 ПДК соответственно. Почвы пгт. Лучегорска не загрязнены бенз(а)пиреном, содержание бенз(а)пирена было зарегистрировано только в одной пробе на уровне 0,005 мг/кг. Среднее содержание бенз(а)пирена в обследованных почвах г. Дальнереченска составило 0,006 мг/кг, максимальное содержание – 0,038 мг/кг (1,9 ПДК).

На территории г.о. Самара в 2020 г. определялось содержание в почвах полихлорированных бифенилов (ПХБ). Среднее и максимальное содержание суммы изомеров ПХБ в почве г.о. Самара составило 0,03 ПДК и 0,1 ПДК соответственно.

Загрязнение почв нитратами и сульфатами. Наблюдения за уровнем загрязнения почв нитратами проводились на территориях Западной Сибири, Самарской и Свердловской областей. По результатам обследования было выявлено локальное превышение содержания нитратов в Центральном районе Новосибирска на уровне 1,6 ПДК (206 мг/кг). На остальных обследованных территориях содержание нитратов не превышало допустимых нормативами значений. В целом наблюдается тен-

денция к снижению содержания нитратов в почвах или сохранению их на уровне содержания за последние пять лет.

Наблюдения за загрязнением почв сульфатами осуществлялись на территориях Приморского края, Иркутской и Самарской областей. В пгт. Лучегорске средняя по зоне обследования концентрация сульфатов не превышала ПДК, максимальная составила 1,4 ПДК. В почвах г. Дальнереченска содержание сульфатов не превышало установленных нормативами значений. В почвах г.о. Самара среднее и максимальное содержание сульфатов составило 1,1 ПДК и 3,4 ПДК соответственно. На территории парка «Дубки» среднее и максимальное содержание составило 0,3 ПДК и 1 ПДК, в почвах парка «60 лет Октября» – 0,4 ПДК и 1,8 ПДК, в почвах фонового участка АГМС АГЛОС (п. Аглос Волжского района Самарской области) – 0,8 ПДК и 4,4 ПДК, в почвах фонового участка «Самарская Лука» – 0,6 ПДК и 1 ПДК. В почвах обследованных городов Иркутской области содержание сульфатов не превышало гигиенических нормативов.

6.1.1.2 Загрязнение почв остаточными количествами пестицидов

Основным источником поступления пестицидов в почву является их применение в сельскохозяйственном производстве. В соответствии с Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов на территории Российской Федерации разрешены к применению более тысячи средств защиты растений, в основе которых около 300 действующих веществ. Также в почвах сохраняются остаточные количества (ОК) ранее применявшихся персистентных пестицидов, в т.ч. входящих в список Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях .

В 2020 г. подразделениями Росгидромета были выборочно обследованы почвы различного типа на территории 39 субъектов Российской Федерации, общая обследованная площадь составила 31,1 тыс. га. Обследовались сельскохозяйственные угодья, отдельные лесные массивы, зоны отдыха на территории 119 районов, в 159 хозяйствах. На территории 8 субъектов Российской Федерации были обследованы почвы вокруг 9 складов и мест захоронения пестицидов, непригодных или запрещенных к применению.

В 2020 г. участки, почва которых загрязнена пестицидами выше установленных гигиенических нормативов, были выявлены на территории 12 субъектов Российской Федерации (в 2019 г. – на территории 13 субъектов). При этом наблюдается снижение доли загрязненных почв по сравнению с предыдущим годом (см. Таблицу 6.4).

Как и в предыдущие годы, несмотря на то, что препараты с дихлордифенилтрихлорэтаном давно запрещены к применению на территории Российской Федерации, выявленная площадь загрязнения суммарным ДДТ наибольшая по сравнению с другими определявшимися пестицидами. Помимо ДДТ и его метаболитов, вклад в загрязнение почв вносили суммарный ГХЦГ, ГХБ, ПХБ, далапон и 2,4-Д. Территории, неудовлетворяющие санитарным требованиям, выявляются каждый год, при этом изменяется как перечень пестицидов-загрязнителей, так и площадь загрязнения, а также список субъектов Российской Федерации с загрязненными территориями.

По результатам обследования, проведенного в 2020 г. сетевыми подразделениями Росгидромета, доля почв, загрязненных пестицидами выше установленных гигиенических нормативов, составила весной 1,3% и осенью 2,1% от обследованной площади (в 2018 г. – 3,3% весной и 5,8% осенью). Пик загрязнения почв пестицидами как весной, так и осенью зарегистрирован в 2015 г. (см. Рисунок 6.2).

В связи с появлением более эффективных и безопасных пестицидов, а также в результате за-

Таблица 6.4 — Субъекты Российской Федерации, на территориях которых выявлены загрязненные пестицидами участки в 2010—2020 гг.

Год	Обследовано территорий		Выявлено загрязнений		
	Количество субъектов, ед.	Площадь, тыс. га	Количество субъектов, ед.	Доля от обследованных, %	Количество пестицидов, ед.
2010	40	33,1	11	27,5	5
2011	40	33,1	13	32,5	8
2012	40	32,5	15	37,5	7
2013	35	31,1	12	34,3	6
2014	36	31,1	9	25	7
2015	33	30,0	9	27	8
2016	38	29,4	14	37	7
2017	39	31,4	11	28	7
2018	38	31,5	8	21	4
2019	38	32,2	13	34,2	4
2020	39	31,1	12	30,8	6

Источник: данные Росгидромета, ФГБУ «НПО «Тайфун»

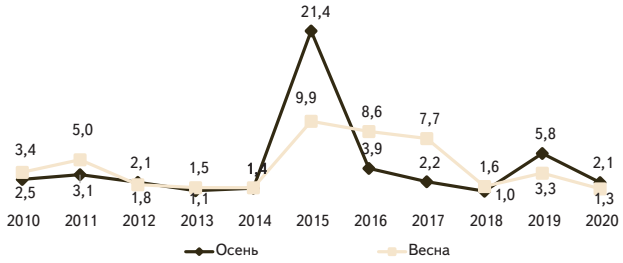


Рисунок 6.2 — Динамика изменения загрязнения пестицидами почв обследованных территорий весной и осенью в 2010-2020 гг., %

Источник: данные Росгидромета, ФГБУ «НПО «Тайфун»

прещения к применению происходит накопление на складах, полигонах и несанкционированных свалках запрещенных, пришедших в негодность и устаревших ядохимикатов. Для оценки возможной миграции загрязняющих веществ от полигонов захоронения пестицидов в 2020 г. на территории 8 субъектов Российской Федерации обследованы почвы вокруг 9 складов и мест захоронения неликвидных пестицидов (в 2019 г. – 7 субъектов и 7 объектов захоронения соответственно). Как и в предыдущие годы, результаты обследований свидетельствуют, что в большинстве случаев распространения загрязнения от складов пестицидов не происходит, а выявленное загрязнение носит локальный характер.

6.1.1.3 Состояние плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения

Для определения состояния плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения осуществляется мониторинг пахотных угодий на предмет кислотности, содержания подвижного фосфора, обменного калия и органического вещества (гумуса) в почвах земель обследуемых территорий. Учет агрохимических показателей в рамках указанного мониторинга проводится подведомственными Министерству сельского хозяйства Российской Федерации федеральными государственными бюджетными учреждениями в соответствии с порядком государственного учета показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, утвержденного приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 04.05.2010 № 150.

Кислотность почв. По состоянию на 01.01.2020 обследованная по кислотности почв территория пашни составила 12,5 млн га, из которых 1,6 млн га (13,2% общей обследованной площади пашни) заняли кислые почвы, требующие первоочередного известкования, из них 2,3% сильно- (pH 4,4-4,5) и очень сильнокислые (pH<4). Почвы с благоприятным уровнем кислотности (pH 5,6-6,0) были определены на площади 2 млн га (16,2% общей обследованной площади пашни). Почвы с нейтральной реакцией среды (pH 6,1-7,5) были расположены на 4,6 млн га (36,6% общей обследованной площади пашни). Почвы с pH выше 7,5 – на 1,8 млн га (14,8%).

В разрезе федеральных округов Российской Федерации наибольшие площади пашни, нуждающейся в известковании, расположены в Центральном федеральном округе (44,3%). Наибольшая площадь пашни с высокой степенью кислотности выявлена в Центральном (34,9%) и Приволжском (33,5%) федеральных округах.

Фосфатный режим почв. По результатам мониторинга фосфатного состояния почв на 11,3 млн га обследованной пашни было выявлено 2,2 млн га почв с очень низким и низким содержанием подвижного фосфора (19,4% общей обследованной площади пашни). Почвы со средним содержанием подвижного фосфора заняли 4,0 млн га (35,6%), с повышенным – 2,6 млн га (23,4%), с высоким – 1,6 млн га (14,0%), с очень высоким – 0,8 млн га (7,5%).

По результатам агрохимического обследования распределение площади почв с очень низким и низким содержанием фосфора, требующих первоочередного внесения фосфорных удобрений, в разрезе федеральных округов представлено следующим образом: Центральный федеральный округ – 9,5% (распространены на площади 261,5 тыс. га), Северо-Западный – 11,1% (34,7 тыс. га), Южный – 26,3% (482,3 тыс. га), Северо-Кавказский – 39,6% (151,1 тыс. га), Приволжский – 15,3% (522,7 тыс. га), Уральский – 47,9% (384,1 тыс. га), Сибирский – 11,6% (167,8 тыс. га), Дальневосточный – 59,1% (186,1 тыс. га).

Калийный режим почв. Из 11,1 млн га обследованной пашни почвы, характеризующиеся очень низким и низким содержанием обменного калия, составили 0,2 млн га (1,5% общей обследованной площади пашни) и 0,9 млн га (8,2%) соответственно. Почвы пашни со средней обеспеченностью подвижным калием заняли 1,8 млн га (15,9 %), с повышенной – 2,9 млн га (25,7%), с высокой – 3,6 млн га (32,8%), с очень высокой – 1,8 млн га (15,9 %).

Наибольшие площади низко обеспеченных калием почв распространены в Центральном (0,3 млн га или 33,3%), Приволжском (0,2 млн га или 22,2%) и Северо-Кавказском (0,1 млн га или 11,1%) федеральных округах.

Содержание гумуса в почве. По результатам анализа мониторинга пахотных угодий по содержанию органического вещества – основного показателя, определяющего плодородие почв, на обследованной пашне площадью 11,1 млн га было выявлено 1,4 млн га почв с содержанием гумуса меньше минимального (13%). В основном было зафиксировано преобладание слабогумусированных почв, расположенных на 4,4 млн га (39,6%). На среднегумусированные почвы приходилось 3,3 млн га (29,6%), на сильногумусированные – 1,8 млн га, что составило 17,7% обследованной пашни.

Наибольшее количество пашни с содержанием гумуса меньше минимального располагалось в

Волгоградской (0,3 млн га или 38,1%) и Саратовской (0,1 млн га или 14,9%) областях, Республике Калмыкия (0,1 млн га или 71,9%), Республике Татарстан (0,1 млн га или 28,3%).

6.1.2 Земельные ресурсы

6.1.2.1 Распределение земельного фонда по категориям земель

Земли, находящиеся в пределах Российской Федерации, составляют земельный фонд страны. Государственный учет наличия и использования земель в Российской Федерации осуществляется по категориям земель и угодьям без включения в состав земельного фонда земель, покрытых внутренними морскими водами и территориальным морем. Целью государственного учета земель является получение систематизированных сведений о количестве, качественном состоянии и правовом положении земель в границах территорий, необходимых для принятия управленческих решений, направленных на обеспечение рационального и эффективного использования земель.

В 2020 г. площадь земель в административных границах Российской Федерации составила 1712,5 млн га (см. Таблицу 6.5).

В частности, в Северо-Западном, Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах преобладают земли лесного фонда; в Центральном, Северо-Кавказском, Южном и Приволжском федеральных округах – земли сельскохозяйственного назначения (см. Таблицу 6.6).

В течение 2020 г. переводы земель из одной категории в другую затронули все категории земель. В большей степени это коснулось земель лесного фонда (увеличение площади земель на 1 млн га) и земель сельскохозяйственного назначения (уменьшение площади земель на 1 млн га).

Таблица 6.5 — Распределение земельного фонда Российской Федерации по категориям земель в 2011—2020 гг., млн га

Категория земель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Земли сельскохозяйственного назначения	389,0	386,1	386,5	385,5	383,7	383,6	383,2	382,5	381,7	380,7
Земли населенных пунктов	19,7	19,9	20,0	20,1	20,3	20,4	20,45	20,5	20,6	20,6
Земли промышленности и иного назначения[1]	16,9	16,9	16,9	17,2	17,4	17,4	17,45	17,5	17,6	17,7
Земли особо охраняемых территорий и объектов	36,5	46,1	46,8	47,0	47,0	47,2	47,7	49,6	49,6	49,7
Земли лесного фонда	1120,9	1121,9	1122,3	1122,6	1122,3	1126,3	1126,3	1125,8	1126,6	1127,6
Земли водного фонда	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
Земли запаса	98,8	90,9	89,3	89,5	89,7	89,5	89,3	88,5	88,3	88,2
Всего земель в административных границах	1709,8	1709,8	1709,8	1709,8	1709,9	1712,5	1712,5	1712,5	1712,5	1712,5

Примечание:
1 — земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

Источник: данные Росреестра

Таблица 6.6 — Структура земельного фонда Российской Федерации в разрезе федеральных округов в 2020 г., по категориям земель, %

Федеральный округ	Земли с/х назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности и иного назначения[1]	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Центральный	53,2	7,7	2,0	1,1	33,0	1,2	1,8
Северо-Западный	18,2	1,0	3,9	4,2	65,2	2,8	4,7
Южный	77,6	4,2	3,6	1,8	6,7	3,3	2,8
Северо-Кавказский	79,3	4,2	1,1	1,8	10,5	0,6	2,5
Приволжский	54,8	4,2	1,3	1,2	35,7	1,6	1,0
Уральский	26,7	1,5	0,8	1,4	60,3	4,9	4,4
Сибирский	19,6	0,5	0,3	3,2	67,0	1,0	8,3
Дальневосточный	11,1	0,3	0,5	3,3	79,4	0,9	4,5

Примечание:
1 — земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

Источник: данные Росреестра

Таблица 6.7 — Распределение сельскохозяйственных угодий во всех категориях земель в 2011—2020 гг., тыс. га

Год	Всего	Пашня	Залежь	Многолетние насаждения	Сенокосы	Пастбища
2011	220272,1	121444,9	4996,9	1802,0	23993,6	68034,7
2012	220220,8	121459,6	4960,2	1804,3	24004,4	67992,3
2013	220204,0	121473,1	4955,1	1810,7	24008,4	67956,7
2014	220205,8	121489,9	4922,1	1826,8	24006,4	67960,6
2015	222066,3	122752,6	4910,9	1900,9	24019,5	68482,4
2016	222040,2	122706,6	4923,6	1901,0	24020,5	68488,5
2017	222012,6	122727,4	4896,4	1909,6	24016,2	68463
2018	221977,1	122753,5	4877,5	1914,0	24017,5	68414,6
2019	221955,0	122689,1	4930,4	1920,0	24017,2	68398,3
2020	221963,8	122678,5	4947,6	1922,8	24016,2	68398,7

Источник: данные Росреестра

Таблица 6.8 — Распределение несельскохозяйственных угодий в 2011—2020 гг., млн га

Угодья	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Лесные земли	871,20	871,80	871,80	871,80	870,70	870,70	870,70	870,70	870,80	870,77
Лесные насаждения[1]	26,32	26,32	26,30	26,28	26,29	26,31	26,30	26,27	26,25	26,24
Земли под водой	72,26	72,26	72,25	72,25	72,29	72,29	72,29	72,29	72,29	72,29
Земли застройки	5,75	5,81	5,86	5,89	6,03	6,06	6,08	6,11	6,13	6,14
Земли под дорогами	7,96	7,97	7,97	7,97	8,11	8,11	8,11	8,12	8,12	8,12
Земли под болотами	152,80	152,80	152,80	152,80	154,50	154,50	154,50	154,50	154,50	154,53
Нарушенные земли	1,01	1,04	1,05	1,06	1,04	1,06	1,06	1,07	1,08	1,08
Прочие земли	352,30	351,60	351,60	351,70	351,40	351,40	351,40	351,40	350,90	350,91
Всего	1489,60	1489,60	1489,63	1489,75	1490,36	1490,43	1490,44	1490,46	1490,07	1490,08

Примечание:
1 — не входящие в лесной фонд
Источник: данные Росреестра

6.1.2.2 Распределение земельного фонда по угодьям

Земельные угодья являются основным элементом государственного учета земель и подразделяются на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья. К сельскохозяйственным угодьям относятся пашня, залежь, кормовые угодья (сенокосы и пастбища) и многолетние насаждения, к несельскохозяйственным угодьям – земли под водой, включая болота, лесные площади и земли под лесными насаждениями, земли застройки, земли под дорогами, нарушенные земли, прочие земли (овраги, пески, полигоны отходов, свалки, территории консервации и т.д.).

В 2020 г. площадь сельскохозяйственных угодий во всех категориях земель составила 221963,8 тыс. га (в 2019 г. – 221955,0 тыс. га), или 13% всего земельного фонда страны (см. Таблицу 6.7). Данный показатель увеличился за год на 8,8 тыс. га.

Таблица 6.9 — Распределение земельного фонда по формам собственности в 2011-2020 гг., млн га

Год	В государственной и муниципальной собственности, млн га	В частной собственности, млн га	
		в собственности граждан	в собственности юридических лиц
2011	1576,7	119,6	13,5
2012	1576,8	118,3	14,7
2013	1576,9	117,0	15,9
2014	1577,3	115,4	17,2
2015	1579,1	115,3	18,1
2016	1579,3	114,1	19,1
2017	1579,4	112,9	20,2
2018	1579,4	112,1	21,0
2019	1579,5	111,1	21,9
2020	1579,6	110,1	22,9

Источник: данные Росреестра

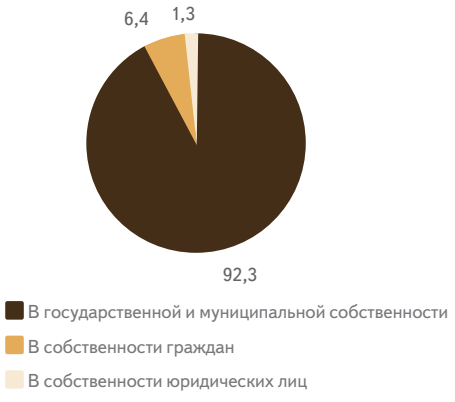


Рисунок 6.3 — Структура собственности на землю в 2020 г., %
Источник: данные Росреестра

На долю несельскохозяйственных угодий (включая земли в стадии мелиоративного строительства и восстановления плодородия площадью 484,5 тыс. га) приходилось 1490555,3 тыс. га, (в 2019 г. – 1490564,1 тыс. га), или 87% общей площади земельного фонда страны, что меньше показателя 2019 г. на 8,8 тыс. га. Распределение несельскохозяйственных угодий приведено в Таблице 6.8.

Прочие земли включают полигоны отходов, свалки, пески, овраги и другие земли, а также участки тундры, пригодные для оленьих пастбищ. В 2020 г. земли под песками занимали 4380,8 тыс. га, под оврагами – 1442,3 тыс. га, под полигонами отходов и свалками – 131,9 тыс. га. Площадь других земель в 2020 г. составила 227790,4 тыс. га.

6.1.2.3 Распределение земельного фонда по формам собственности

Кроме традиционного учета земель по категориям и угодьям в настоящее время, когда земля может находиться в различных формах собственности, учет осуществляется по категориям и формам собственности.

В 2020 г. в государственной и муниципальной собственности находилось 1579,6 млн га земель (92,2% земельного фонда Российской Федерации). Площадь земель в частной собственности составила 133,0 млн га (7,8% от площади земельного фонда страны). Из них в собственности граждан и их объединений находилось 110,1 млн га (7%), в собственности юридических лиц – 22,9 млн га (1,4%) (см. Таблицу 6.9, Рисунок 6.3).

В структуре собственности на землю в Российской Федерации в период с 2011 по 2020 гг. произошли следующие изменения: наблюдалось сокращение площади земель, находившихся в собственности граждан (на 9,5 млн га), и увеличение собственности юридических лиц (на 9,4 млн га), а также государственной и муниципальной собственности (на 2,9 млн га).

6.2 Воздействие на почвы и земельные ресурсы

6.2.1 Деградация почв и земель

Распространение негативных процессов – водной и ветровой эрозии, засоления, переувлажнения, подтопления и заболачивания почв, развивающихся вследствие действия природных и антропогенных факторов, приводит к снижению плодородия почв. Деградированные почвы перестают выполнять природно-хозяйственные функции и могут изменять природно-климатические условия, что приводит к снижению эффективности земледелия и сельскохозяйственного производства в целом (в т.ч. к выбытию земельных участков из сельскохозяйственного оборота) (см. Рисунок 6.4, Таблицу 6.10). В целях своевременного выявления и предупреждения развития

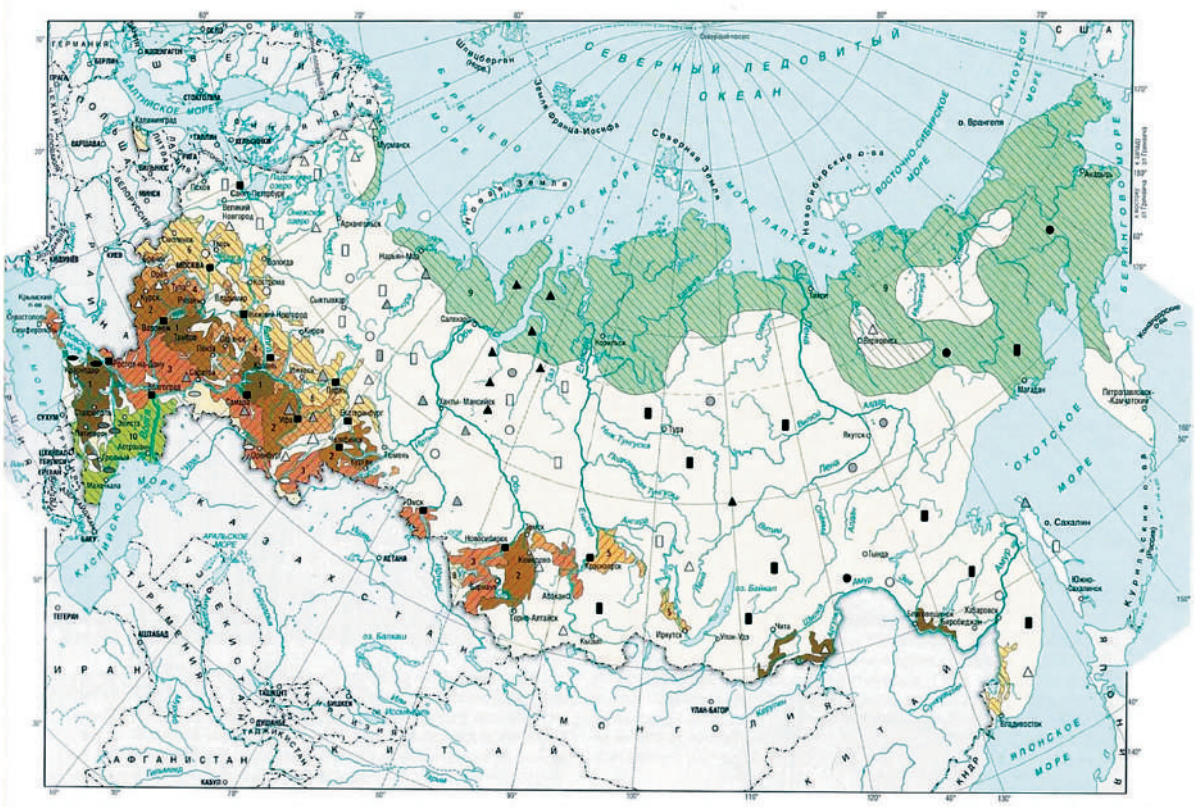


Рисунок 6.4– Деградация почв в Российской Федерации
Источник: Экологический атлас России. 2-е изд. М., 2017

Таблица 6.10 — Причины и интенсивность деградации сельскохозяйственных земель в федеральных округах

Вид деградации	Федеральный округ							
	Центральный	Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский	Приволжский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный
Водная эрозия	+	+	++	++	++	+	+	+
Ветровая эрозия	+		+	++	++	+	++	+
Переувлажнение и заболачивание	+	++	+	+	+	++	++	++
Засоление	+		+	+	+	+	+	+
Опустынивание			+	+	+		+	
Подтопление			+	+	+		+	+
Переуплотнение	+	+	+	+	+	+	+	+
Сбитость кормовых угодий / перевыпас			+	+	+	+		

Примечания:
+ деградировано < 10% сельскохозяйственных земель;
++ деградировано > 10% сельскохозяйственных земель.

Источник: данные Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

Таблица 6.11 — Распространение негативных процессов на обследованных территориях Российской Федерации в 2014—2020 гг., тыс. га

Год	Обследовано	Ветровая эрозия		Водная эрозия		Засоление		Переувлажнение	
	тыс. га	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
2014	от 4233,88 до 6673,42[1]	1403,35	21,00	1512,51	24,20	108,89	2,60	234,45	4,40
2015	от 2869,64 до 3750,64[1]	551,93	18,90	591,31	15,80	101,48	3,50	149,25	4,30
2016	от 4233,88 до 6673,42[1]	1403,35	21,10	1512,51	24,20	108,88	2,60	234,45	4,40
2017	10485,45	1427,17	13,60	1847,17	17,60	432,58	4,10	763,78	7,30
2018	13822,14	1252,79	9,10	2048,08	14,80	241,53	1,70	722,51	5,20
2019	12773,25	1643,74	12,90	2467,89	19,30	277,51	2,20	849,76	6,70
2020	12912,63	1136,94	8,80	2467,92[2]	19,30[2]	235,86	1,80	830,73	6,40

Примечания:
1 — в зависимости от вида негативного процесса
2 — данные по состоянию на 01.01.2020

Источник: данные Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

негативных процессов, а также рационального наращивания сельскохозяйственного производства на землях сельскохозяйственных угодий подведомственные Министерству сельского хозяйства Российской Федерации федеральные государственные бюджетные учреждения проводят государственный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения, в т.ч. агропочвенный мониторинг.

В 2020 г. обследованная на негативные процессы площадь сельскохозяйственных угодий составила 12912,63 тыс. га (в 2019 г. – 12773,25 тыс. га, в 2018 г. – 13822,14 тыс. га). Из них сельскохозяйственные угодья, подверженные ветровой эрозии, составили 1136,94 тыс. га (8,8% обследованной площади), подверженные засолению – 235,86 тыс. га (1,8%), переувлажнению – 830,73 тыс. га (6,4%). По состоянию на начало 2020 г. сельскохозяйственные угодья, подверженные водной эрозии, составили 2467,92 тыс. га (19,3%) В Таблице 6.11 представлены результаты обследований, проведенных в 2014–2020 гг.

По результатам наблюдений водная эрозия является одним из основных факторов, сдерживающих повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Наибольшие площади пахотных земель, подверженных ветровой и водной эрозии, расположены в Приволжском, наименьшие – в Северо-Западном федеральном округе (см. Таблицу 6.12).

Ветровая эрозия (дефляция) выносит наиболее малые частицы почвы и проявляется на любых типах рельефа. По степени проявления дефляции в соответствии с потерей гумусового горизонта выделяют следующие почвы:

– слабодефлированные – уменьшение гумусового слоя до 20%;

Таблица 6.12 — Распространение процессов деградации пахотных земель в федеральных округах Российской Федерации в 2020 г.

Федеральный округ	Обследовано,	Ветровая эрозия		Водная эрозия[1]		Засоление		Переувлажнение	
	тыс. га	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Центральный	2750,23	49,45	1,80	177,01	6,30	7,36	0,30	85,83	3,10
Северо-Западный	480,40	0	0	14,33	2,80	0	0	183,98	38,30
Южный	2565,57	170,35	6,60	542,20	22,70	75,67	2,90	10,54	0,40
Северо-Кавказский	793,80	299,10	37,70	186,54	25,60	48,83	6,20	78,83	9,90
Приволжский	3000,18	314,04	10,5	1132,20	37,50	17,97	0,60	34,73	1,20
Уральский	1005,99	9,10	0,90	6,33	0,60	16,83	1,70	101,25	10,10
Сибирский	1859,40	288,40	15,5	396,36	20,0	59,90	3,20	215,54	11,60
Дальневосточный	457,06	6,50	1,40	12,95	2,90	9,30	2,00	120,03	26,30

Примечание:
1 — данные по состоянию на 01.01.2020

Источник: данные Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

– среднедефлированные – уменьшение гумусового слоя на 21–40%;

– сильнодефлированные – уменьшение гумусового слоя на 41-60%.

В 2020 г. основную долю эродированных почв составили слабодефлированные почвы площадью 930,65 тыс. га, или 81,9% общей площади обследованных сельскохозяйственных угодий, подверженных ветровой эрозии (дефляции). Среднедефлированные почвы заняли 168,06 тыс. га (14,8%), сильнодефлированные – 38,23 тыс. га (3,4%).

Водная эрозия – это процесс разрушения почвенного покрова под действием талых, дождевых или ирригационных вод, который в то же время способствует возникновению почвенной засухи за счет стекания значительной части осадков со склонов, а также заилению рек водоемов смываемым слоем почвы. В зависимости от интенсивности годового размыва по степени эродированности почвы подразделяются на следующие категории:

– слабосмытые – интенсивность годового смыва плодородного слоя почвы составляет 0,5–1,0 т/га;

– среднесмытые – 1,0-5,0 т/га;

– сильносмытые – 5,0-10,0 т/га.

По состоянию на 31.12.2019 площадь слабосмытых почв составила 2046,20 тыс. га (82,9% от выявленной площади подверженных водной эрозии сельскохозяйственных угодий), среднесмытых – 352,94 тыс. га (14,3%), сильносмытых – 68,78 тыс. га (2,8%).

Засоление – это процесс избыточного накопления в почвах водорастворимых солей в количествах, вредных для растений. Антропогенная деятельность может усиливать засоление почв. По степени засоления почвы подразделяются на:

– слабозасоленные – содержание водорастворимых солей 0,25-0,4%;

– среднезасоленные – 0,4–0,7%;

– сильнозасоленные – 0,7–1,0%;

– очень сильнозасоленные (солончаки) – более 1%.

По результатам обследования 2020 г. самыми распространенными остаются слабозасоленные почвы – 125,75 тыс. га, что составляет 53,3% выявленной засоленной площади почвы. Среднезасоленные почвы занимают площадь 73,54 тыс. га (31,2%), сильнозасоленные – 24,96 тыс. га (10,6%), солончаки – 11,61 тыс. га (4,9%).

Переувлажнение. К переувлажненным относятся почвы, формирующиеся в условиях избыточного по сравнению с нормальным для данной природной зоны увлажнением. Избыточное увлажнение – такое состояние почвы, когда среднее содержание влаги в ней за вегетационный период превышает 70–80% от полной влагоемкости. Переувлажненные почвы подразделяют на следующие категории:

– пойменные;

– внепойменные,

– заболоченные.

Пойменные почвы распространены во всех зонах и в каждой из них имеют свои особенности. В таежно-лесной зоне много болотных пойменных почв, в полупустынной и пустынной зонах встречаются засоленные пойменные почвы. Заболоченные почвы – почвы с избыточной влажностью в течение большей части вегетационного периода.

В 2020 г. пойменные почвы занимали 133,68 тыс. га, или 16,1% общей площади почв, подверженных переувлажнению, внепойменные – 571,3 тыс. га (68,8%), заболоченные – 125,75 тыс. га (15,1%).

6.2.2 Нарушенные и неиспользуемые земли

Одной из основных причин снижения уровня плодородия почв является нарушение земель – процесс, происходящий при добыче полезных ископаемых, выполнении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ, который приводит к нарушению почвенного покрова, гидрологического режима местности, образованию техногенного рельефа и другим качественным

Рисунок 6.5 — Распределение нарушенных земель по категориям земель в 2020 г., тыс. га
Источник: данные Росреестра

изменениям состояния земель. Таким образом, нарушение земель представляет собой технологическую (эксплуатационную) деградацию почв.

В 2020 г. площадь нарушенных земель составила 1084,6 тыс. га, что на 7,7 тыс. га больше, чем в предыдущем году. Наибольшая часть нарушенных земель была обнаружена в категории земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения (далее – земли промышленности и иного назначения) (см. Рисунок 6.5). В целом, за последние десять лет наблюдается тенденция к увеличению нарушения земель в большей степени в землях промышленности и иного назначения (с 2010 г. на 127,6 тыс. га).

На предприятиях, деятельность которых связана с нарушением земель, неотъемлемой частью технологических процессов является рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и другой ценности земель, а также на улучшение условий окружающей среды. По данным Росприроднадзора, площадь рекультивированных земель составляет 124,155 тыс. га, в т.ч. под пашню рекультивировано 9,6 тыс. га, под другие сельскохозяйственные угодья – 20,458 тыс. га, под лесные насаждения – 65,027 тыс. га, под водоемы и другие цели – 28,551 тыс. га.

Выявление неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, в первую очередь сельскохозяйственных угодий, для последующего вовлечения их в сельскохозяйственный оборот остается одной из наиболее важных задач для развития агропромышленного комплекса Российской Федерации.

По состоянию на 01.01.2020 по данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации площадь неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации составила 44,93 млн га, или 11,8% общей площади земель сельскохозяйственного назначения. Площадь неиспользуемых сельскохозяйственных угодий – 32,68 млн га (16,5% общей площади сельскохозяйственных угодий и 72,7% площади неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения). Неиспользуемая пашня заняла 19,31 млн га, или 16,6% общей площади пашни.

Причинами неиспользования таких земель, помимо естественного процесса выбытия из сельскохозяйственного оборота малопродуктивных земель с их последующим переводом в иные категории, являются как различные природные

Таблица 6.13 — Состояние мелиорированных земель Российской Федерации в 2010—2020 гг., тыс. га

Год	Орошаемые земли				Осушаемые земли			
	Площадь, тыс. га	из них в состоянии			Площадь, тыс. га	из них в состоянии		
		+/+[1]	+/-[2]	-/-[3]		+/+[1]	+/-[2]	-/-[3]
2010	4283,4	2019,8	1169,2	1094,4	6673,6	868,9	3323,4	2481,3
2011	4285,1	2031,9	1154,8	1098,4	6662,6	853,0	3220,1	2589,5
2012	4285,8	2034,3	1147,7	1103,8	6659,0	862,1	3175,7	2621,2
2013	4265,0	1989,8	1145,8	1129,4	6658,6	859,2	3163,0	2636,4
2014	4260,1	2002,6	1136,1	1121,4	6655,8	930,7	3331,7	2393,4
2015	4655,5	2176,0	1325,6	1153,9	6672,1	881,0	3206,8	2584,3
2016	4659,7	2168,8	1333,9	1157,0	6671,6	857,3	3230,9	2583,4
2017	4658,7	2172,7	1340,8	1145,2	6596,3	893,9	3145,2	2557,2
2018	4639,9	2164,2	1321,5	1154,2	6599,3	892,0	3201,9	2505,4
2019	4633,2	2162,9	1329,4	1140,9	6599,7	919,0	3230,1	2450,6
2020	4614,3	2142,6	1356,2	1115,5	6593,3	926,6	3205,5	2461,2

Примечания:
1 — в хорошем состоянии
2 — в удовлетворительном состоянии
3 — в неудовлетворительном состоянии

Источник: данные Росреестра

(в т.ч. развитие негативных процессов, повышение кислотности почв), так и экономические и социальные факторы (включая отсутствие финансовых, трудовых и технических ресурсов для эффективного использования земель, передачу земельных участков в краткосрочную аренду, нецелевое использование земельных участков с последующей нарушенностью и проч.).

Независимо от причины, чем дольше отсутствует обработка сельскохозяйственных угодий, подверженных зарастанию древесно-кустарниковой растительностью, тем менее экономически целесообразным становится возврат неиспользуемых угодий в сельскохозяйственный оборот, поскольку стоимость проведения культуртехнической мелиорации и мероприятий по восстановлению почвенного плодородия существенно превышает потенциальную прибыль от использования таких земель.

В 2020 г. по результатам контрольно-надзорных мероприятий территориальными управлениями Россельхознадзора установлено нарушение требований земельного законодательства на площади более 943,7 тыс. га.

Основные нарушения обязательных требований земельного законодательства, выявленные в 2020 г. (около 83%), выражены в бездействии правообладателей земельных участков, связанном с неиспользованием земель для ведения сельскохозяйственного производства или осуществления иной связанной с сельскохозяйственным производством деятельности и повлекшим зарастание участков сорной, древесной и кустарниковой растительностью. В сельскохозяйственный оборот вовлечено около 206,4 тыс. га ранее нарушенных и неиспользуемых земель.

6.2.3 Мелиорированные земли

Помимо различных негативных процессов, которым подвергаются значительные площади земель, в Российской Федерации имеются сложные природно-климатические условия, которые отражаются на порядке ведения сельскохозяйственного производства. Дефицит атмосферных осадков наблюдается на 80% пахотных земель, а избыточное увлажнение – на 10%. В этой связи мелиорации земель, в особенности в засушливые и переувлажненные годы, отводится важная роль для обеспечения устойчивости и продуктивности ведения сельского хозяйства.

В 2020 г. во всех категориях земель имелось 11207,6 тыс. га мелиорируемых угодий, из которых 9314,8 тыс. га составили сельскохозяйственные угодья, включая 6764,5 тыс. га пашни. Орошаемые сельскохозяйственные угодья занимали площадь 4562,7 тыс. га (из них пашни – 4088,8 тыс. га), осушаемые – 4752,1 тыс. га (из них пашни – 2675,7 тыс. га).

В 2010–2020 гг. мелиоративное состояние орошаемых и осушаемых земель в целом оставалось на одном уровне; площадь земель в неудовлетворительном мелиоративном состоянии практически не изменилась. Вместе с тем, с 2010 по 2020 гг. общая площадь орошаемых земель увеличилась на 330,9 тыс. га, а общая площадь осушаемых земель уменьшилась на 80,3 тыс. га (см. Таблица 6.13).

По результатам наблюдений, в 2020 г. общая площадь, на которой требуется улучшение земель и технического уровня мелиоративных систем, составила 6057,5 тыс. га (в 2019 г. – 6073,1 тыс. га, в 2018 г. – 5984,4 тыс. га, в 2017 г. – 6020,0 тыс. га), из них 2628,6 тыс. га на орошаемых землях и 3428,9 тыс. га – на осушаемых.

6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию почв и земельных ресурсов

Одной из основных функций государственного управления земельными ресурсами страны является государственный земельный надзор – обеспечение соблюдения требований земельного законодательства путем осуществления постоянного контроля за использованием и охраной земель и принятие необходимых мер к нарушителям земельного законодательства. Согласно Положению о государственном земельном надзоре, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 02.01.2015 № 1, государственный земельный надзор осуществляется Росреестром, Россельхознадзором, Росприроднадзором и их территориальными органами.

В 2020 г. по принятым государственными инспекторами по использованию и охране земель (далее – госземинспекторами) мерам устранено 56368 нарушений земельного законодательства, что составляет 56,5% от выявленных нарушений земельного законодательства (см. Таблицу 6.14).

Таблица 6.14 — Ведение государственного земельного надзора Росреестром в 2010-2020 гг.

Год	Госзем инспекторы, ед.	Проведено проверок, ед.	Выявлено нарушений, ед.	Устранено нарушений	
				ед.	%
2010	4638	272578	99256	41743	54,5
2011	4547	315248	137751	50975	48,6
2012	4259	349354	162081	60667	51,0
2013	3951	342786	177957	68059	53,7
2014	3835	335057	187600	68964	52,5
2015	3452	273589	147764	60338	54,6
2016	3132	244411	144329	64658	53,6
2017	3021	209422	144616	62885	51,4
2018	2899	213486	156099	70809	53,2
2019	2902	205560	157214	73187	46,6
2020	2856	152731	99749	56368	56,5

Источник: данные Росреестра

Таблица 6.15 — Выявленные карьеры и свалки на землях сельскохозяйственного назначения в 2016—2020 гг.

Год	Выявлено карьеров	из них рекультивировано	Выявлено свалок	из них ликвидировано
	тыс. га	га	тыс. га	га
2016	1,12	33,8	2,11	303
2017	2	39,7	3	622,9
2018	0,96	101	1,31	389
2019	1,5	80	2	449
2020	0,9	91,8	1,2	244

Источник: данные Россельхознадзора, Росреестра из Государственного (национального) доклада о состоянии и использовании земель в Российской Федерации (с 2016 по 2019 гг.)

Таблица 6.16 — Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млн руб.

Инвестиции в основной капитал[1]	2010		2017		2018		2019		2020	
	млн руб.	%[2]	млн руб.	%[2]	млн руб.	%[2]	млн руб.	%[2]	млн руб.	%[2]
На охрану и рациональное использование земель	9340,1	78,3	10215,5	80,6	10010,6	93,1	12157,6	114,1	15303	119,2
Из них на рекультивацию земель[3]	2732,0	105,4	3917,4	97,7	3313,3	80,3	4945,6	140,2	8283	158,7

Примечания:
1 — без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами
2 — в % к предыдущему году
3 — включая приведение земель, нарушенных торфоразработками, в состояние, пригодное для использования по назначению

Источник: данные Росстата

Земли сельскохозяйственного назначения являются важным природным ресурсом страны и подлежат охране. От состояния и плодородия сельскохозяйственных земель зависит способность государства развивать растениеводство, животноводство и другие отрасли сельского хозяйства, что позволяет обеспечивать население продуктами питания, а также осуществлять экспорт сельскохозяйственной продукции и обеспечивать экономический рост государства.

В 2020 г. территориальными управлениями Россельхознадзора проведено более 35056 контрольно-надзорных мероприятий (в 2019 г. – 32664, в 2018 г. – 42373) на площади 4,9 млн га земель сельскохозяйственного назначения, по результатам которых выявлено 19514 нарушений требований земельного законодательства на площади более 943,7 тыс. га. Наибольшее количество правонарушений, как и в предыдущие годы, связано с зарастанием земельных участков древесной, кустарниковой растительностью. В целом, по выданным территориальными управлениями Россельхознадзора предписаниям об устранении ранее выявленных нарушений устранено нарушений на площади более 182,6 тыс. га.

Территориальными управлениями Россельхознадзора в 2020 г. продолжена работа по выявлению карьеров по добыче общераспространенных полезных ископаемых (далее – карьеры) на землях сельскохозяйственного назначения, а также несанкционированных свалок, мест захламления и скопления отходов производства и потребления (далее – свалки). При этом наблюдается тенденция снижения площади распространения карьеров на землях сельскохозяйственного назначения Российской Федерации (см. Таблицу 6.15).

Росприроднадзор осуществляет плановые комплексные проверки в рамках федерального государственного экологического надзора. В ходе контрольно-надзорных мероприятий в 2020 г. территориальными органами Росприроднадзора наложено административных наказаний и штрафов на общую сумму 464,3 млн руб. За 2020 г. взыскано 282,6 млн руб. Кроме того, за отчетный период территориальными органами Росприроднадзора вынесено 634 предостережения о недопустимости нарушений обязательных требований земельного законодательства.

Общий размер инвестиций, направленных на охрану и рациональное использование земель в 2020 г., по Российской Федерации составил 15303 млн руб., или 119,2% к 2019 г., из них на рекультивацию земель выделено 8283 млн руб., или 158,7% к 2019 г. (см. Таблицу 6.16).

В целом, осуществление государственного земельного надзора ориентирует собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земли на рациональное использование земельных участков в соответствии с их целевым назначением и условиями предоставления, на соблюдение установленных законодательством требований. Привлечение правонарушителей к административной ответственности и обеспечение устранения допущенных нарушений земельного законодательства позволяют восстановить нарушенные права законных владельцев земельных участков, своевременно вернуть земли в хозяйственный оборот.

7

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

По данным Росстата в 2020 г. в Российской Федерации насчитывалось 11,8 тыс. особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального, регионального и местного значения. По сравнению с предыдущим годом их общая площадь увеличилась на 1,4 млн га, составив 240,2 млн га в 2020 г. (14% площади Российской Федерации). В целом, с 2014 по 2020 гг. общая площадь ООПТ увеличилась на 37,9 млн га, что является результатом усовершенствования системы управления ООПТ в Российской Федерации (см. Рисунок 7.1).

В 2020 г. доля ООПТ регионального и местного значения составила 97,5% от всего числа ООПТ (11529 ед.) (см. Рисунок 7.2) и 68,8% от общей площади (165,1 млн га) (см. Рисунок 7.3).

Наибольшее количество всех ООПТ расположено в Центральном федеральном округе (32,0% от общего количества ООПТ в Российской Федерации), наименьшее – в Северо-Кавказском федеральном округе (4,6%). Наибольшая площадь территории всех ООПТ наблюдается в Дальневосточном федеральном округе (64,9% от общей площади ООПТ на территории Российской Федерации), наименьшая – в Северо-Кавказском федеральном округе (0,7%).

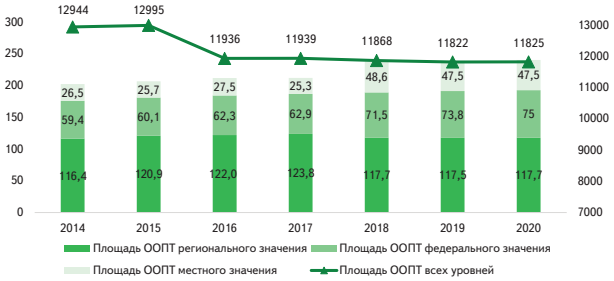


Рисунок 7.1 — Динамика площади ООПТ и их количества в 2014—2020 гг.
Источник: данные Росстата

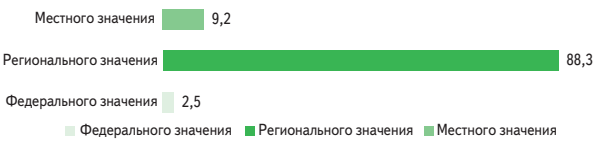


Рисунок 7.2 — Соотношение количества ООПТ Российской Федерации в 2020 г., %
Источник: данные Росстата

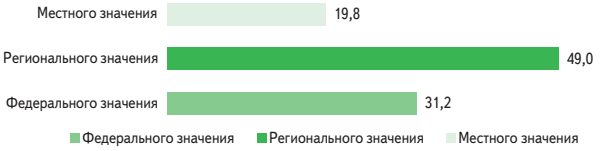


Рисунок 7.3 — Соотношение площади ООПТ Российской Федерации в 2020 г., %
Источник: данные Росстата

7.1 ООПТ федерального значения

В соответствии с Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» к ООПТ федерального значения, с учетом особенностей режима охраны, относятся следующие категории указанных территорий:

1) государственные природные заповедники, в т.ч. биосферные заповедники;
2) национальные парки;
3) государственные природные заказники;
4) памятники природы;
5) дендрологические парки и ботанические сады.

По данным Росстата в 2020 г. в Российской Федерации насчитывалось 296 ООПТ федерального значения: 109 государственных природных заповедников, 64 национальных парка, 60 государственных природных заказников, 17 памятников природы, 46 дендрологических парков и ботанических садов. Совокупная площадь ООПТ федерального значения в 2020 г. составила 75,0 млн га, что на 1,2 млн га больше, чем в 2019 г.

За период 2010-2020 гг. общая площадь ООПТ федерального значения увеличилась более чем на 19 млн га. Практически половину от площади всех ООПТ федерального значения в 2020 г. заняли государственные природные заповедники – 45,99%, национальные парки составили 35,89%, государственные природные заказники – 18,08%, памятники природы – 0,03%, дендрологические парки и ботанические сады – 0,01% (см. Рисунок 7.4).

Государственные природные заповедники относятся к особо охраняемым природным территориям федерального значения. В границах государственных природных заповедников природная среда сохраняется в естественном состоянии и полностью запрещается экономическая и иная деятельность, за исключением случаев, предусмотренных федеральным законом № 33-ФЗ от 14.03.1995 «Об особо охраняемых природных территориях».

В 2020 г. в Российской Федерации насчитывалось 109 государственных природных заповедни-

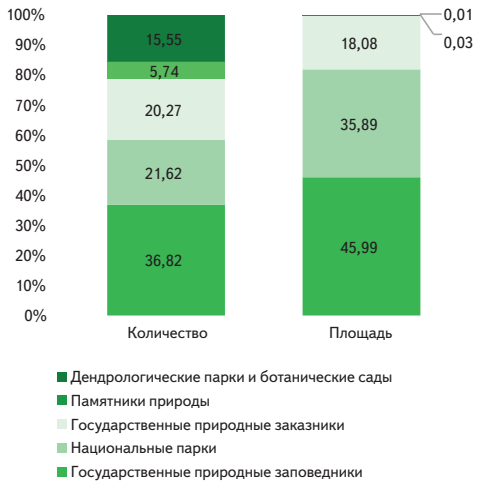


Рисунок 7.4 — Соотношение количества и площади ООПТ федерального значения в 2020 г., %
Источник: данные Росстата

ков, общая площадь которых составила 34,5 млн га (45,99% в общей площади ООПТ федерального значения). В разрезе федеральных округов лидером по количеству государственных природных заповедников являлся Дальневосточный федеральный округ с 31 ООПТ данной категории на своей территории. Наименьшее количество приходилось на Северо-Кавказский федеральный округ – 5 государственных природных заповедников.

Национальные парки относятся к ООПТ федерального значения. В границах национальных парков выделяются зоны, в которых природная среда сохраняется в естественном состоянии и запрещается осуществление любой не предусмотренной федеральным законом № 33-ФЗ деятельности, и зоны, в которых ограничивается экономическая и иная деятельность в целях сохранения объектов природного и культурного наследия и их использования в рекреационных целях.

В 2020 г. на территории Российской Федерации насчитывалось 64 национальных парка, общая площадь которых составила 26,9 млн га (35,89% в общей площади ООПТ федерального значения). Наибольшее количество национальных парков расположено на территории Дальневосточного федерального округа – 15 ед., наименьшее – на территории Южного федерального округа – 2 ед. С 2019 г. территория национальных парков на территории Российской Федерации увеличилась на 279,2 тыс. га.

Государственные природные заказники – это территории (акватории), имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса.

В 2020 г. на территории Российской Федерации насчитывалось 60 государственных природных заказников общей площадью 13,6 млн га (18,08% в общей площади ООПТ федерального значения). В территориальном разрезе наибольшее количество государственных природных заказников федерального значения расположено в Дальневосточном федеральном округе (15 ООПТ указанной категории общей площадью 8398,3 тыс. га), наименьшее – в Приволжском федеральном округе (3 государственных природных заказника федерального значения общей площадью 86,7 тыс. га).

Памятники природы представляют собой уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношениях природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения.

В 2020 г. в Российской Федерации зарегистрировано 17 памятников природы федерального значения общей площадью 23,5 тыс. га (0,03% в общей площади ООПТ федерального значения). Крупнейшие памятники природы федерального значения расположены в Сибирском федеральном округе на площади 11,0 тыс. га и в Дальневосточном федеральном округе на площади 6,5 тыс. га.

Дендрологические парки и ботанические сады – ООПТ, созданные для формирования специальных коллекций растений в целях сохранения растительного мира и его разнообразия.

В 2020 г. на территории Российской Федерации зафиксировано 46 дендрологических парков и ботанических садов федерального значения общей площадью 4,6 тыс. га (0,01% в общей площади ООПТ федерального значения). С 2019 г. площадь данной категории ООПТ увеличилась на 22,3 га. В территориальном разрезе наибольшее количество дендрологических парков и ботанических садов федерального значения расположено в Северо-Западном федеральном округе – 9 ООПТ указанной категории общей площадью 1,4 тыс. га, наименьшее – в Уральском федеральном округе (1 ООПТ указанной категории общей площадью 0,05 тыс. га).

7.2 ООПТ регионального и местного значения

Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» к ООПТ регионального значения отнесены следующие категории ООПТ:

1) природные парки;
2) государственные природные заказники;
3) памятники природы;
4) дендрологические парки и ботанические сады.

Законами субъектов Российской Федерации могут устанавливаться и иные категории ООПТ регионального и местного значения.

В 2020 г. общее количество ООПТ регионального значения составило 10439 ед. (в 2019 г. – 10446 ед.), включая: 106 природных парков, 2422 государственных природных заказника, 7390 памятников природы, 27 дендрологических парков и ботанических садов, а также 494 ООПТ иных категорий.

Общая площадь ООПТ регионального значения в 2020 г. составила 117,7 млн га. Доминирующий показатель площади ООПТ регионального значения отмечался у государственных природных заказников – 55849,3 тыс. га, наименьший – у дендрологических парков и ботанических садов (2,3 тыс. га). Соотношение ООПТ регионального значения по количеству и площади значительно различается. Памятники природы занимают преобладающие позиции в количественном отношении, государственные природные заказники доминируют в показателях площади.

В 2020 г. в Российской Федерации насчитывалось 1090 ООПТ местного значения (в 2019 г. – 1081 ед.) общей площадью 47,5 млн га. По сравнению с 2014 г. общая площадь увеличилась на 20973,3 тыс. га, однако уменьшилась на 14,1 тыс. га по сравнению с предыдущим годом.

7.3 Российские ООПТ, имеющие международный статус

Российская Федерация принимает участие в ряде международных договоров и программ, касающихся вопросов, связанных с ООПТ. К таким договорам и программам относятся, в том числе, следующие:

– Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия 1972 г.;

– Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция);

– Международная программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (создана в 1971 г.);

– межправительственные соглашения о создании ООПТ на приграничных территориях и акваториях.

В соответствии с указными международными договорами и программой ряд российских ООПТ имеет международный статус и входит в состав:

– объектов всемирного наследия ЮНЕСКО;

– водно-болотных угодий международного значения;

– биосферных резерватов ЮНЕСКО;

– международных ООПТ, созданных на приграничных территориях и акваториях.

7.3.1 Объекты всемирного наследия ЮНЕСКО

На конец 2020 г. в Списке всемирного наследия ЮНЕСКО Российская Федерация представлена 19 культурными и 11 природными объектами.

В состав 11 природных и 1 культурного объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО входят: 13 государственных природных заповедников, 7 национальных парков, 4 государственных природных заказника федерального значения, 8 природных парков, 6 государственных природных заказников регионального значения, 3 памятника природы регионального значения:

1) объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Девственные леса Коми» – включает Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник и национальный парк «Югыд ва» (год присвоения номинации – 1995);

2) объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Вулканы Камчатки» – включает Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник, государственный природный заказник «Южно-Камчатский», а также 4 природных парка регионального значения – «Быстринский», «Налычево» (год присвоения номинации – 1996), «Южно-Камчатский» (2011) и «Ключевской» (2000);

3) объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Озеро Байкал» – включает Баргузинский и Байкальский государственные природные биосферные заповедники, государственный природный заповедник «Байкало-Ленский», национальные парки «Забайкальский», «Прибайкальский», «Тункинский» (частично), государственные природные заказники федерального значения «Кабанский» и «Фролихинский», государственные природные заказники регионального значения «Верхне-Ангарский», «Прибайкальский», «Снежинский», «Энхалукский», «Кочергатский» (год присвоения номинации – 1996);

4) объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Золотые горы Алтая» – включает Алтайский государственный природный биосферный заповедник, государственный природный биосферный заповедник «Катунский», природные парки «Белуха» и «Зона покоя «Укок» и Телецкое озеро (год присвоения номинации – 1998);

5) объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Западный Кавказ» – включает Кавказский государственный природный биосферный заповедник, природный парк «Большой Тхач», памятники природы регионального значения «Верховья реки Цице», «Верховья рек Пшеха и Пшехашха», «Хребет Буйный» (год присвоения номинации – 1999);

6) объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Центральный Сихотэ-Алинь» – включает Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник, национальный парк «Бикин» (год присвоения номинации – 2018), государственный природный заказник регионального значения «Горалий» (2001);

7) трансграничный российско-монгольский объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Убсунурская котловина» – включает с российской стороны государственный природный биосферный заповедник «Убсунурская котловина» (год присвоения номинации – 2003);

8) объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Природный комплекс заповедника «Остров Врангеля»» – включает государственный природный заповедник «Остров Врангеля» (год присвоения номинации – 2004);

9) объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Плато Путорана» – включает государственный природный заповедник «Путоранский» (год присвоения номинации – 2010);

10) объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Ленские столбы» – включает национальный парк «Ленские столбы» (год присвоения номинации – 2012) и Синский участок природного парка «Ленские столбы»;

11) трансграничный российско-монгольский объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Ландшафты Даурии» – включает с российской стороны государственный природный биосферный заповедник «Даурский» и часть его охранной зоны, а также часть государственного природного заказника федерального значения «Долина дзерена» (год присвоения номинации – 2017).

Помимо представленных выше объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО, в состав трансграничного российско-литовского объекта «Куршская коса» с российской стороны входит национальный парк «Куршская коса» (год присвоения номинации – 2000).

7.3.2 Водно-болотные угодья международного значения (Рамсарские угодья)

Сохранение водно-болотных угодий во всем мире рассматривается как одно из важнейших условий, определяющих качество жизни, а часто и как основа самого существования народов той или иной страны. Основным механизмом охраны водно-болотных угодий на международном уровне в настоящее время является Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц, принятая 02.02.1971 в Рамсаре (далее – Рамсарская конвенция).

В рамках Рамсарской конвенции сформирован Список водно-болотных угодий международного значения, находящихся под особой охраной указанной конвенции. Российская Федерация как правопреемница СССР является Стороной конвенции с 1975 г.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 в Список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий международного значения (далее – Рамсарских угодий) отнесены 35 объектов общей площадью 10,3 млн га. В 2020 г. общее количество Рамсарских угодий, включая Рамсарские угодья Республики Крым, составило 41 объект общей площадью 10,7 млн га.

В Республике Крым расположены 5 Рамсарских угодий («Аквально-скальный комплекс Карадага», «Аквально-скальный комплекс мыса Казантип и озеро Акташ с Астанинскими плавнями», «Аквально-прибрежный комплекс мыса Опук», «Восточный Сиваш», «Каркинитский и Джарлыгачский заливы») общей площадью 333250 га.

Таблица 7.1 — Перечень российских биосферных резерватов, включенных во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО

№	Наименование биосферного резервата	Год номинации	№	Наименование биосферного резервата	Год номинации
1	Кавказский	1978	25	Командорский	2002
2	Окский	1978	26	Дарвинский	2002
3	Приокско-Террасный	1978	27	Нижегородское Заволжье	2002
4	Сихотэ-Алинский	1978	28	Смоленское Поозерье	2002
5	Центрально-Черноземный	1978	29	Угра	2002
6	Астраханский	1984	30	Дальневосточный морской	2003
7	Кроноцкий	1984	31	Кедровая падь	2004
8	Лапландский	1984	32	Кенозерский	2004
9	Печоро-Илычский	1984	33	Валдайский	2004
10	Саяно-Шушенский	1984	34	Ханкайский	2005
11	Сохондинский	1984	35	Средне-Волжский комплексный	2006
12	Воронежский	1984	36	Большой Волжско-Камский	2007
13	Центрально-Лесной	1985	37	Ростовский	2008
14	Байкальский	1986	38	Алтайский	2009
15	Баргузинский	1986	39	Волго-Ахтубинская пойма	2011
16	Центрально-Сибирский	1986	40	Башкирский Урал	2012
17	Черные земли	1993	41	Большой Алтай[1]	2017
18	Таймырский	1995	42	Хакасский	2017
19	Убсунурская котловина	1997	43	Кизлярский залив	2017
20	Даурский	1997	44	Метсола	2017
21	Тебердинский	1997	45	Горный Урал	2018
22	Неруссо-Деснянское полесье	2001	46	Озеро Эльтон	2019
23	Висимский	2001	47	Кологривский лес	2020
24	Водлозерский	2001			

Примечание:
1 — трансграничный биосферный резерват на базе Катунского биосферного заповедника со стороны Российской Федерации и Катон-Карагайского биосферного заповедника со стороны Казахстана; с 2000 по 2017 гг. — биосферный резерват «Катунский»

Источник: данные ЮНЕСКО

Многие Рамсарские угодья Российской Федерации имеют большие площади и разделены на зоны с разным режимом природопользования. Около 60% площади Рамсарских угодий включают ООПТ разных категорий и значения (включая Рамсарские угодья на территории Республики Крым): 16 государственных природных заповедников, 2 национальных парка, 11 государственных природных заказников федерального значения, 21 государственный природный заказник регионального значения, 24 памятника природы регионального значения.

7.3.3 Биосферные резерваты ЮНЕСКО

Биосферные резерваты – территории, образованные в соответствии с программой ЮНЕСКО «Человек и биосфера», сочетающие функции охраны природных комплексов, мониторинга и устойчивого развития. Территориальная структура биосферных резерватов предусматривает обязательное присутствие трех зон:

1) зона ядра (включает наиболее ценные природные комплексы и объекты, имеет строгий режим ограничений). Как правило, зону ядра составляют ООПТ или их функциональные зоны, имеющие наиболее строгий режим охраны;

2) охранная (буферная) зона (окружает ядро, служит для смягчения негативных воздействий на зону ядра);

3) зона сотрудничества (окружает охранную зону, предназначена для разработки и апробации методов устойчивого развития).

По состоянию на 2020 г. во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО входят 47 российских биосферных резерватов, в т.ч. 39 государственных природных заповедников, 9 национальных парков, 4 природных парка, 12 государственных природных заказников регионального значения и 1 памятник природы федерального значения (см. Таблицу 7.1).

Помимо функций, выполняемых ООПТ в составе биосферных резерватов (сохранение биологического и ландшафтного разнообразия и ведение экологического мониторинга), биосферные резерваты являются модельными территориями по разработке подходов для достижения целей устойчивого развития, а также площадками для проведения эколого-просветительской деятельности и познавательного туризма.

7.4 Эколого-просветительская и добровольческая деятельность, познавательный туризм на ООПТ

Статистические данные о количестве музеев, визит-центров, экотроп и маршрутов на ООПТ федерального значения, а также о количестве их посетителей в 2020 г. представлены в Таблице 7.2.

Общее число видов туристических маршрутов на ООПТ федерального значения в 2020 г. составило 1799 (в 2019 г. – 1773), из них водных маршрутов – 183, конных – 71, пеших – 1161, прочих – 384. Наибольшее количество туристических маршрутов в 2020 г. зафиксировано в национальных парках – 977.

Наибольшее количество посетителей экотроп и маршрутов в 2020 г. наблюдалось в национальных парках (3773692 чел.). Общее количество посетителей экологических троп на ООПТ в 2020 г. (9791141 чел.) ниже, чем в 2019 г. (10926056 чел.), что обусловлено пандемией COVID-19.

На ООПТ на регулярной основе проводятся массовые экологические мероприятия (акции, фестивали, праздники и т.д.), реализуются масштабные программы и проекты, направленные на повышение экологической культуры населения, а также на развитие добровольческой (волонтерской) деятельности в области охраны окружающей среды. Эколого-просветительская деятельность ведется на современном уровне, обеспечивая широкое распространение информации о деятельности ООПТ и вовлечение населения в эколого-практическую деятельность. Ежегодно увеличивается количество ФГБУ ООПТ, которые осуществляют экологическое просвещение на системном уровне, в т.ч. за счет формирования и реализации среднесрочных и долгосрочных комплексных эколого-просветительских проектов и программ. Для повышения эффективности эколого-просветительской деятельности на ООПТ федерального значения Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации разработаны и утверждены распоряжением от 22.12.2020 № 37-р Методические рекомендации по организации эколого-просветительской деятельности федеральными государственными бюджетными учреждениями, осуществляющими управление особо охраняемыми природными территориями федерального значения, находящимися в ведении Минприроды России.

Одним из востребованных и наиболее массовых направлений эколого-просветительской деятельности является проведение выставок и организация экспозиций.

В 2020 г. было проведено 3711 выставок, в т.ч. стационарных выставок: фоторабот - 694, детского творчества – 1768, иных – 258; передвижных выставок: фоторабот - 656, детского творчества – 160, иных – 175. Общее количество посетителей выставок составило 3120788 чел.

Активно развивается издательская деятельность ФГБУ ООПТ: в 67 ФГБУ ООПТ издают собственную газету или журнал, приложение к районной газете или журналу имеют 14 ФГБУ ООПТ. Количество выпусков всех периодических изданий

Таблица 7.2 — Сведения о количестве музеев, визит-центров, экотроп и маршрутов и их посетителей на ООПТ федерального значения в 2020 г.

Наименование объекта	Число, ед.			Количество посетителей, чел.		
	Музеев	Визит-центров	Экотроп и маршрутов	Музеев	Визит-центров	Экотроп и маршрутов
Государственные природные заповедники	70	146	543	544249	358480	921633
Национальные парки	65	144	977	116246	703339	3773692
Государственные природные заказники	-	4	41	-	467	5475
Памятники природы	-	-	-	-	-	-
Дендрологические парки и ботанические сады	11	2	238	823959	858	5090341
Всего	146	296	1799	1484454	1063144	9791141

Источник: данные Росстата

ФГБУ ООПТ в 2020 г. составило 305, суммарный тираж составил 237706 экземпляров.

Активно развивается добровольческая (волонтерская) деятельность на ООПТ.Распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 05.02.2020 № 5-р утверждены Методические рекомендации по ведению добровольческой (волонтерской) деятельности на особо охраняемых природных территориях федерального значения, находящихся в ведении Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Общее количество мероприятий по развитию добровольчества в 2020 г. составило 407, общее количество добровольцев (волонтеров), принявших участие в различных мероприятиях, направленных на развитие добровольчества (волонтерства) – 20441 чел.

Наибольшее количество добровольцев было привлечено в следующих ФГБУ ООПТ: ФГБУ «Национальный парк «Бузулукский бор» – 3007 чел., ФГБУ «Земля леопарда» – 2186 чел., ФГБУ «Государственный заповедник «Эрзи» – 1900 чел., ФГБУ «Государственный природный заповедник «Норский» - 1088 чел., ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро» – 998 чел., «Национальный парк «Куршская коса» – 845 чел., ФГБУ «Национальный парк «Таганай» – 794 чел., ФГБУ «Национальный парк «Сочинский» – 663 чел., ФГБУ «Приокско-Террасный государственный природный заповедник» – 589 чел., ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский» – 584 чел., ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Катунский» – 435 чел.

7.5 Организация охраны природных комплексов и объектов на ООПТ

Управление ООПТ федерального значения в 2020 г. осуществляли 136 федеральных государственных бюджетных учреждений (далее – ФГБУ ООПТ), должностные лица которых, являясь государственными инспекторами в области охраны окружающей среды, уполномочены осуществлять основные мероприятия по охране природных комплексов и объектов на ООПТ – государственный надзор в области охраны и использования ООПТ федерального значения. Задачами государственного надзора являются предупреждение, выявление и пресечение нарушений юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами установленных в соответствии с международными договорами Российской Федерации, Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации требований в области охраны окружающей среды.

Общая численность государственных инспекторов в ФГБУ ООПТ в 2020 г. составила 4524 чел. В 106 ФГБУ ООПТ для обеспечения оперативного реагирования, противодействия браконьерству сформировано 159 специальных оперативных групп, в составе которых работали 693 государственных инспектора.

По итогам 2020 г. было выявлено 10902 нарушения природоохранного законодательства, в т.ч.:

247 случаев незаконной охоты;

710 случаев незаконного рыболовства;

133 случая незаконной рубки деревьев и кустарников;

94 случая незаконного сенокошения и выпаса скота;

140 случаев незаконного сбора дикоросов;

9 случаев самовольного захвата земли;

108 случаев незаконного строительства;

120 случаев загрязнения природных комплексов;

7487 случаев незаконного нахождения, прохода и проезда граждан и транспорта.

Изъято 85 ед. огнестрельного оружия, 1509 ед. сетей, 192 капкана.

Наложено административных штрафов на сумму 68 млн 996 тыс. рублей.

По фактам нарушения природоохранного законодательства в 2020 г. было возбуждено 217

уголовных дел (в 2019 г. – 184 уголовных дела); расследовано и направлено в суд 57 уголовных дел (в 2019 г. – 34 уголовных дела).

Анализ результатов показывает, что сохраняется низкая эффективность деятельности по расследованию и направлению на рассмотрение в судебные органы уголовных дел, возбужденных по фактам выявленных на ООПТ правонарушений в указанной сфере. Эффективных результатов удается достичь только в случаях, когда на системной основе на местах организовано взаимодействие ФГБУ ООПТ с территориальными органами внутренних дел, при котором для противодействия браконьерству осуществляется документирование правонарушений в оперативном режиме «по горячим следам», что в дальнейшем, как правило, является основой собранных доказательств и обеспечивает неотвратимость уголовного наказания.

В целях повышения качества организации работы по борьбе с браконьерством и повышения эффективности деятельности государственных инспекторов на ООПТ федерального значения в 2020 г. были организованы и проведены учебные курсы для 28 государственных инспекторов из состава оперативных групп от 16 ФГБУ ООПТ. Учеба проводилась на базе учебно-методического центра концерна Калашников.

7.6 Научно-исследовательская деятельность и государственный экологический мониторинг на ООПТ

Ведение научно-исследовательской деятельности и государственного экологического мониторинга (мониторинга окружающей среды) – одни из основных задач заповедников и национальных парков, согласно статьям 7 и 13 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях». Государственный экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды) осуществляется по программам мониторинга.

В рамках государственного задания научными коллективами ФГБУ ООПТ выполнялись работы по различным направлениям, ключевыми из которых являются: инвентаризация флоры и фауны; изучение редких видов флоры и фауны; изучение естественного хода процессов и явлений в природных экосистемах; изучение влияния климатических изменений на состояние экосистем и их компонентов; изучение влияния антропогенного воздействия на экосистемы и их компоненты; изучение влияния пожаров, инвазионных процессов на экосистемы и их компоненты; исследования в области устойчивого природопользования, историко-культурного наследия, социологические и экономические исследования.

В общей сложности сотрудниками ФГБУ ООПТ за 2020 г. было опубликовано 2446 научных материалов, в т.ч. более 1500 научных материалов в зарубежных и российских изданиях, включенных в базы цитирования WoS, SCOPUS, РИНЦ. В среднем на одного научного сотрудника приходится 3,6 научные публикации. Важным видом научной продукции ФГБУ ООПТ являются научные пособия и руководства, в 2020 г. было выпущено 176 научных пособий, руководств и рекомендаций как для внутреннего использования на ООПТ, так и по запросу сторонних учреждений и органов исполнительной власти.

Сотрудниками ФГБУ ООПТ подготовлено 55 рецензий на научные работы, 134 заключения государственных и общественных экологических экспертиз. Для 146 ООПТ федерального значения подготовлены очередные тома Летописи природы, содержащие данные государственного экологического мониторинга и краткие результаты выполненных тем научных исследований.

В 2020 г. на базе ООПТ прошли учебные и производственные практики, в которых приняли участие 3508 студентов российских и зарубежных высших и средних учебных заведений.

8 ФГБУ ООПТ выступили организаторами проведения стажировок или принимали стажеров по разным направлениям деятельности ООПТ.

На основе материалов, полученных на ООПТ, защищены 11 диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, 55 магистерских диссертаций, 164 выпускные квалификационные работы специалистов и бакалавров.

С 2016 г. Фондом поддержки и развития заповедных территорий «Медвежья земля» при ключевой поддержке ФГБУ «Заповедная Мордовия» издается журнал «Заповедная наука», входящий в число наиболее авторитетных российских экологоориентированных научных изданий, целью которого является освещение качества и уровня научных исследований, проводимых на территории заповедников и национальных парков всего мира, изучение их биологического разнообразия, а также биологии и экологии редких видов.

7.7 Мероприятия, направленные на развитие сети ООПТ

В рамках Концепции развития системы ООПТ федерального значения на период до 2020 г. продолжена работа по развитию сети ООПТ. По результатам этой работы в 2020 г. созданы 2 ООПТ федерального значения:

– государственный природный заповедник «Медвежьи острова» (постановление Правительства Российской Федерации от 30.06.2020 № 954 «О создании государственного природного заповедника “Медвежьи острова”»);

– национальный парк «Салаир» (постановление Правительства Российской Федерации от 11.09.2020 № 1399 «О создании национального парка “Салаир”»).

Общая площадь ООПТ федерального значения, созданных в рамках федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма», составила около 976,79 тыс. га в 2020 г. Нарастающим итогом на 2020 г. количество ООПТ федерального значения, созданных в рамках федерального проекта, составило 2 ед. Также в 2020 г. началась разработка Концепции развития системы ООПТ на период до 2030 г.

В 2020 г. создано 117 новых ООПТ федерального, регионального и местного значения общей площадью 1156,53 тыс. га. По сравнению с 2019 г. количество новых ООПТ, созданных в 2020 г., увеличилось почти в 1,4 раза (см. Таблицу 7.4).

Общая сумма на содержание ООПТ федерального, регионального и местного значения в 2020 г. составила 14571274,8 тыс. руб. (см. Таблицу 7.5).

Концепция развития системы ООПТ федерального значения на период до 2020 г. освещает основные направления деятельности в области развития системы ООПТ федерального значения, а также меры, направленные на повышение эффективности государственного управления в данной сфере, и предусматривает План мероприятий по реализации Концепции, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 N 2322-р. Указанный План включает в себя 12 разделов, которые соответствуют основным направлениям развития системы ООПТ. В 2020 г. выполнялись мероприятия в рамках следующих разделов Плана:

– I раздел «Развитие сети ООПТ федерального значения» включает создание 2 государственных природных заповедников. В результате выполнения мероприятий по развитию географической сети ООПТ федерального значения в 2020 г. создано 2 ООПТ федерального значения – государственный природный заповедник «Медвежьи острова» в Республике Саха (Якутия) и национальный парк «Салаир» в Алтайском крае. Также была расширена территория национального парка «Шантарские острова» в Хабаровском крае. В результате выполнения мероприятий за период реализации Концепции в 2011–2020 гг. создано 33 ООПТ федерального значения, включая 9 государственных природных заповедников, 19 национальных парков, 5 государственных природных заказников.

– II раздел «Совершенствование законодательства Российской Федерации» предусматривает в т.ч. разработку проекта федерального закона о внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» в части уточнения особенностей режима особой охраны отдельных категорий ООПТ.

За период реализации Концепции с 2011 по 2020 гг. в части уточнения особенностей режима особой охраны отдельных категорий ООПТ

Таблица 7.4 — Сведения о количестве (ед.) и общей площади (тыс. га) новых ООПТ федерального, регионального и местного значения в 2019—2020 гг.

Год	Всего		ООПТ федерального значения		ООПТ регионального значения		ООПТ местного значения	
	ед.	тыс. га	ед.	тыс. га	ед.	тыс. га	ед.	тыс. га
2019	84	3293,02	6	2291,96	62	997,98	16	3,08
2020	117	1156,53	2	976,79	98	179,39	17	0,35

Источник: данные Росстата

Таблица 7.5 — Сведения о затратах на содержание ООПТ в 2014—2020 гг., тыс. руб. (в фактически действовавших ценах)

Год	Всего	ООПТ федерального значения	ООПТ регионального и местного значения
2014	10666004,6	8294438,3	2371566,3
2015	11093546,3	8349952,0	2743594,3
2016	11389650,7	8450314,2	2939336,5
2017	11962519,7	8964275,0	2998244,7
2018	11558124,3	8742466,1	2815658,0
2019	12686757,1	9007328,5	3679428,6
2020	14571274,8	10317414,4	4253860,4

Источник: данные Росстата

и особенностей управления ООПТ изменения в Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» вносились 16 раз, что демонстрирует активную деятельность Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, направленную на совершенствование законодательства в области ООПТ.

- III раздел «Совершенствование государственного управления в сфере ООПТ» предусматривает в т.ч. формирование при Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации экспертного совета по ООПТ. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 12.04.2013 № 134 создан указанный Совет, утверждены Положение о Совете и его состав. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 17.03.2020 № 140 внесены изменения в приказ № 134, в т.ч. в Положение об Экспертном совете и в его состав.

- V раздел «Кадровая политика» предусматривает в т.ч. проведение обучающих семинаров для руководителей и специалистов государственных природных заповедников и национальных парков, организацию и проведение стажировок и обучающих поездок руководителей и специалистов государственных природных заповедников и национальных парков в национальные парки иностранных государств, национальные парки Российской Федерации и иные природные резерваты, эффективно работающие в природоохранной, научной, просветительской и рекреационной сферах, а также создание серии учебно-методических фильмов о государственных природных заповедниках и национальных парках.

Общее количество российских делегаций и количество экспедиций, в которых принимали участие сотрудники ФГБУ ООПТ, в 2020 г. – 12; количество сотрудников, принимавших участие в работе российских делегаций, в 2020 г. – 18 чел.

В 2020 г. общее количество созданных видеофильмов составило 221, в 2019 г. – 300, в 2018 г. – 480 ед.

В 2020 г. семинары осуществлялись только в форме вебинаров в связи с ограничениями на организацию очных мероприятий, связанными с пандемией коронавирусной инфекции. ФГБУ «Информационно-аналитический центр поддержки заповедного дела» на регулярной основе проводило вебинары для специалистов ООПТ. В общей сложности в 2020 г. был проведен 21 вебинар по основным направлениям деятельности для руководителей и специалистов ФГБУ ООПТ.

– VI раздел «Организация охраны природных комплексов и объектов» предусматривает:

1. Разработку проекта стратегии охраны лесов, расположенных на ООПТ федерального значения, от пожаров.

Стратегия охраны лесов, расположенных на ООПТ федерального значения, от пожаров не разработана. Вместе с тем, на конец периода реализации Концепции – к концу 2020 г. все ФГБУ, осуществляющие управление ООПТ федерального значения, в составе которых имеются лесничества (196 ООПТ), подверженные пожарам, утвердили планы тушения пожаров.

2. Проведение противопожарного обустройства территорий государственных природных заповедников и национальных парков.

По сводным данным планов тушения:

– общая численность личного состава лесопожарных формирований, допущенных к тушению лесных пожаров, составляет 2629 чел.;

– общее число тракторно-бульдозерной техники – 335 ед.;

– общее число автомобильной техники – 967 ед.;

– общее число вездеходной техники – 263 ед.

На случай возникновения чрезвычайных ситуаций создан резерв топлива в объеме около 500,0 тыс. т.

Заключено более тысячи соглашений и договоров с федеральными и региональными авиаотрядами, региональными лесными службами пожаротушения, муниципалитетами, организациями и индивидуальными предпринимателями.

В целях снижения угрозы возникновения природных пожаров в пожароопасном сезоне 2021 г. на территориях ООПТ федерального значения запланировано:

– создание и реконструкция около 7 тыс. км минерализованных полос и противопожарных разрывов;

– ремонт более 2 тыс. км дорог противопожарного назначения;

– приведение в готовность к использованию около 1 тыс. мест забора воды;

– ремонт и установка 5 тыс. аншлагов и информационных щитов на противопожарную тему.

3. Создание пожарно-химических станций на территориях государственных природных заповедников и национальных парков.

По итогам 2020 г. на ООПТ федерального значения создано 89 пожарно-химических станций.

4. Оснащение государственных природных заповедников и национальных парков необходимой противопожарной техникой, оборудованием и инвентарем.

По итогам 2020 г. лишь 96 из 136 ФГБУ, осуществляющих управление ООПТ федерального значения, получали финансирование на обеспечение противопожарной техникой, оборудованием и инвентарем. 40 ФГБУ не получали финансирования на оснащение противопожарной техникой, оборудованием и инвентарем более трех лет.

В настоящее время общая потребность всех 136 ФГБУ, осуществляющих управление ООПТ федерального значения, на оснащение необходимой противопожарной техникой, оборудованием и инвентарем (субсидии на иные цели) составляет око-

ло 3,5 млрд руб.

Несмотря на это, ФГБУ, осуществляющие управление ООПТ федерального значения, имеющие минимальный уровень личного состава и противопожарного инвентаря, согласно утвержденным Планам тушения пожаров, прорабатывают вопрос о привлечении добровольцев и увеличении количества противопожарного инвентаря.

К концу 2020 г. по отчетам ФГБУ ООПТ выявлена следующая готовность к пожароопасному периоду 2021 г.:

184 из 228 ООПТ (81% от общего количества) готовы к пожароопасному сезону;

12 из 228 ООПТ (5%) ограниченно готовы к пожароопасному сезону;

для 32 ООПТ (14%) с учетом местных природно-климатических условий данная проблема не является актуальной.

Ежегодно перед началом пожароопасного сезона на ООПТ Росприроднадзором проводятся проверки готовности к пожароопасному сезону.

5. Проведение работ по землеустройству и межеванию границ ООПТ федерального значения.

К началу периода реализации Концепции в ЕГРН были внесены сведения о границах 30 ООПТ федерального значения. На конец 2019 г. были внесены сведения о границах 60 ООПТ федерального значения. В соответствии с планами в 2020 г. в ЕГРН должны были быть внесены сведения в общей сумме о границах 102 ООПТ федерального значения, по факту нарастающим итогом внесены сведения о границах 104 ООПТ федерального значения.

6. Завершение работы по созданию в каждом государственном природном заповеднике и национальном парке постоянных оперативных групп, состоящих из государственных инспекторов по охране территорий государственных природных заповедников и национальных парков.

К концу 2020 г. штатная численность государственных инспекторов ФГБУ, осуществляющих управление ООПТ федерального значения, находящихся в ведении Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, составила 4757 человек, в т.ч. 693 государственных инспектора трудится в составе 159 оперативных групп служб охраны ООПТ.

– VIII раздел «Проведение научных исследований и экологического мониторинга» включает 5 мероприятий сроком исполнения до 2020 г. В сети Интернет на официальных сайтах ФГБУ, осуществляющих управление ООПТ, размещается

Таблица 7.6 — Сведения о достижении значений показателей (индикаторов) Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды на 2012-2020 годы» и ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012—2020 гг.»

Показатель	Ед. изм.	Значение показателей		
		2019	2020	
			План	Факт
Государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды на 2012—2020 гг.»				
Доля видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и обитающих на ООПТ федерального значения, в общем количестве видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Российской Федерации	%	87,6	86,5	87,5
Доля видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и обитающих на ООПТ федерального значения, в общем количестве видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации	%	95,9	95,0	95,9
Подпрограмма 2. Биологическое разнообразие России				
Количество ООПТ федерального значения в ведении Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации[2]	шт.	223	225[1]	246
Увеличена площадь ООПТ	млн га	3,6	3,5	3,5
Увеличение количества посетителей на ООПТ	тыс. чел.	6700	7300	4500
Доля площади ООПТ (государственные природные заповедники и национальные парки), пройденной огнем при пожарах антропогенного воздействия, в общей площади ООПТ, затронутой пожарами	%	84,7	2	0
ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012—2020 гг.»				
Отношение количества посещений ООПТ к их рекреационной емкости	%	102,9	90	64,8
Отношение площади ООПТ, пройденной пожарами, к количеству пожаров	%	69	60	151,5
Доля видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и сохраняемых на ООПТ, в общем количестве видов растений и животных в Красной книге Российской Федерации	%	13,6	13,6	12

Примечания:
1 — «не менее» указанного значения согласно паспорту госпрограммы
2 — данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Источник: данные официального портала госпрограмм Российской Федерации

информация о результатах их научной деятельности и на сайтах ряда ООПТ – результаты мониторинга по программе «Летопись природы».

В настоящее время разрабатываются Методические рекомендации по организации научно-исследовательской и научно-технической деятельности учреждений, осуществляющих управление ООПТ федерального значения, приложениями к которым будут, в т.ч., Единая программа комплексного экологического мониторинга на ООПТ федерального значения и План приоритетных научно-исследовательских работ на ООПТ федерального значения (альтернатива Долгосрочной программе проведения научных исследований на ООПТ). Утверждение Методических рекомендаций планируется в 2021 г.

В 2020 г. проведено в общей сложности 20 заседаний секций экспертов по амурскому тигру, дальневосточному леопарду, переднеазиатскому леопарду, снежному барсу, белому медведю, зубру.

– IX раздел «Экологическое просвещение и работа с населением» включает 3 мероприятия. Создан единый сайт с информацией о системе ООПТ «Заповедная Россия» (www.zapoved.net), а также видеоканал «Заповедная Россия» (www.zapoved.net). На конец 2020 г. были созданы официальные сайты у 134 из 136 действующих ФГБУ, осуществляющих управление ООПТ федерального значения.

– X раздел «Развитие познавательного туризма» включает 7 мероприятий сроком исполнения до 2020 г.

К концу 2020 г. разработано 135 пакетов экскурсионных программ – практически каждым ФГБУ, осуществляющим управление ООПТ (135 из 136).

К концу отчетного периода (2020 г.) в государственных природных заповедниках и национальных парках сформировано 135 новых туристических маршрутов, создан и функционирует 141 музей природного наследия (в 2019 г. – 125), 362 информационных центра для посетителей (в 2019 г. – 351), в т.ч. 238 визит-центров, обустроено 1520 экскурсионных экологических троп и маршрутов (в 2019 г. – 1498).

Общероссийская справочно-информационная система по природным и историко-культурным достопримечательностям, маршрутам и турам на ООПТ федерального значения сформирована в виде информационного портала в рамках федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экология». В 2020 г. запущен и функционирует информационный портал по туризму на ООПТ (naturerussia.travel). На данный момент на портале представлена информация о 224 ООПТ федерального значения, 574 маршрутах и 539 точках притяжения. Размещены фото и видеогалереи.

Также необходимо отметить достижения в сфере ООПТ, выполненные в рамках Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» и ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 гг.» (см. Таблицу 7.6).

На современном этапе Правительство Российской Федерации активно поддерживает и развивает сеть ООПТ через различные мероприятия, инициативы и проекты. Действия, направленные на поддержку ООПТ, приносят положительные результаты, и в долгосрочной перспективе сеть ООПТ будет улучшаться.

8

РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Биоразнообразие растений, животных и грибов

Флора и фауна Российской Федерации являются одними из важнейших ее природных достояний и нуждаются не только в рациональном использовании, но и в охране. Чрезвычайно богатые запасы растений, животных и грибов представляют собой важный промышленный, рекреационный и экологический ресурс, предоставляющий огромный спектр экосистемных услуг. Ниже представлен подробный обзор состояния биоразнообразия на территории Российской Федерации и оценены риски, которым оно подвергается.

Таблица 8.1 — Видовое разнообразие растений и грибов Российской Федерации в 2020 г.

Группа организмов	Число видов, шт.	
Грибы	Всего	11000
	Макромицеты	250
Растения	Всего	24770-25770
	Сосудистые	12500
	Водоросли	9000-10000
	Лишайники	3665
	Мохообразные	2200

Источник: данные Российской академии наук

8.1.1 Состояние биологического разнообразия растений, животных и грибов

Флора Российской Федерации является одной из наиболее богатых в северном полушарии. На ее территории встречается более 25 тыс. видов растений и 11 тыс. видов грибов. Около 12500 видов растений относятся к сосудистым, 10000 – к водорослям, из которых 6000 видов – морские, лишайники насчитывают около 3665 видов, мохообразные – 2200. Грибы представляют собой отдельное царство, к которому в Российской Федерации относится более 11000 видов, но, по оценкам Российской академии наук, число видов грибов в Российской Федерации может достигать 25 тыс., составляя около 30% от мирового биоразнообразия грибов планеты. Более подробно видовое разнообразие представлено в Таблице 8.1.

На территории Российской Федерации располагаются четыре центра биоразнообразия: Северо-Кавказский, Саяно-Алтайский, Приморский и Крымский. Кроме того, высокий уровень биоразнообразия наблюдается в горных регионах. В свою очередь, наименьшее биоразнообразие фиксируется в регионах, где типичны тундровый, лесотундровый ландшафты и ландшафты арктических пустынь. На Рисунке 8.1 представлена карта биоразнообразия сосудистых растений, на которой подробно визуализировано биоразнообразие регионов Российской Федерации.

Фауна Российской Федерации также является весьма богатой: насчитывая более 3070 видов, она составляет 2,7% мирового биоразнообразия позвоночных. Наибольшее число видов насчитывают морские рыбы и птицы. Также в Российской Федерации обитают 320 видов млекопитающих, 80 видов рептилий, 29 видов амфибий. Фауна Российской Федерации богата разнообразными беспозвоночными видами, которых официально насчитывается более 150000.

Рисунок 8.1 — Биоразнообразие сосудистых растений
Источник: Национальный атлас России, том 2.

Таблица 8.2 — Видовое разнообразие животных Российской Федерации в 2020 г.

Группа организмов			Число видов, шт.
Позвоночные	Всего		3070
	Млекопитающие		320
	Птицы		789
	Амфибии		29
	Рыбы	Пресноводные	343
		Морские	1500
	Рептилии		90
	Круглоротые		9
Беспозвоночные			130000-150000

Источник: данные Российской академии наук

Рисунок 8.2 — Видовое разнообразие наземных позвоночных животных
Источник: Национальный атлас России, том 2.

Подробнее эти данные представлены в Таблице 8.2. Территориальное распределение биоразнообразия Российской Федерации представлено на Рисунке 8.2.

Территориями наибольшего биоразнообразия являются Северный Кавказ, Крым, юг Сибири и Дальнего Востока. Как было сказано выше, в Российской Федерации насчитывается 3070 видов позвоночных животных. При этом фауна млекопитающих в Российской Федерации составляет 7% мирового биоразнообразия. В Российской Федерации насчитывается 789 видов птиц, из которых 515 гнездятся, а из них 27 гнездятся только в Российской Федерации. Весьма велико биоразнообразие рыб: морских видов в водах Российской Федерации насчитывается более 1500, что составляет почти 2% биоразнообразия планеты. Пресноводная фауна представлена 343 видами, среди которых больше 100 видов являются эндемиками. Что касается биоразнообразия круглоротых видов, то на территории Российской Федерации насчитывается 9 таких видов, что составляет 40% от их мирового разнообразия. Более сложна оценка биоразнообразия беспозвоночных. Подсчет данной группы животных весьма затруднен ввиду большого количества видов. По последним данным в Российской Федерации насчитывается от 130 до 150 тыс. видов беспозвоночных животных, и этот список постоянно пополняется. Примерно 100 тыс. видов беспозвоночных составляют насекомые, еще 12 тыс. видов относят к членистоногим, 2 тыс. – к ракообразным, 10 тыс. – к паукообразным.

Российская Федерация является государством, на которое возложена ответственность за необычно богатую флору, одну их самых разнообразных в нетропических широтах. Фауна Российской Феде-

рации слабее выделяется на мировом фоне, однако при этом она не менее уникальна: в нее включаются эндемичные виды и даже семейства животных.

8.1.2 Воздействие на биологическое разнообразие животных, растений и грибов

Хозяйственная деятельность человека влечет за собой воздействие на окружающие ее биоценозы. Данное воздействие, в свою очередь, так или иначе ведет к обеднению их биоразнообразия. Особенно большой ущерб растительности и животному миру наносится во время строительства инфраструктурных объектов, промышленных комплексов, жилых кварталов. Происходит как уничтожение биоценозов, так и фрагментация ареалов обитания наземных животных, особенно крупных млекопитающих. Также, в процессе эксплуатации промышленных предприятий, инфраструктурных объектов, особенно дорог, появляются факторы беспокойства окружающей фауны, что снижает ее биоразнообразие.

Важной угрозой для биоразнообразия Российской Федерации является чрезмерная эксплуатация биологических ресурсов и браконьерство, причем последнее оказывает особенно сильное негативное влияние на численность защищаемых и охотничьих видов. В последние годы руками браконьеров добывается в два и более раза больше пушного зверя, чем разрешено официальными квотами на их добычу, что наносит непоправимый ущерб экосистемам тайги, где располагаются основные охотничьи ресурсы пушнины. Аналогичная ситуация наблюдается с охраняемыми видами, например, сайгаком, чья численность почти не увеличивается из-за целенаправленной добычи самцов браконьерами в целях получения рогов для продажи.

Оценка воздействия на флору и фауну происходит путем градации сокращения естественного биоразнообразия по пяти уровням: незначительное обеднение, умеренное обеднение, значительное обеднение, сильное обеднение, очень сильное обеднение. Отнесение регионов к тому или иному уровню обеднения происходит по результатам полевых и камеральных исследований, на основании которых оценивается уровень деградации растительности и животного мира территории. В Таблице 8.3 представлена группировка регионов Российской Федерации по указанным уровням обеднения биоразнообразия.

Важным отрицательным фактором воздействия на биоразнообразие является активное распространение в результате хозяйственной деятельности человека инвазивных видов растений и животных. Опасность инвазивных видов заключается в их способности изменять структуру и функции аборигенных экосистем, инвазионные виды становятся конкурентами аборигенных видов, способствуют их вытеснению, становятся возбудителями и переносчиками различных заболеваний, которые впоследствии могут отрицательно сказаться как

Таблица 8.3 — Уровни сокращения естественного разнообразия видов растений и растительных сообществ в 2020 г.

Группировка регионов Российской Федерации по уровню сокращения естественного биоразнообразия видов растений и растительных сообществ	Уровень обеднения растительности	Характеристика уровня обеднения растительности
Малоосвоенные районы Восточной Сибири и Дальнего Востока; ЕТР — локально в северной и средней тайге. По оценкам экспертов 30—45% территории Российской Федерации	Незначительное обеднение	Сокращение площадей естественной растительности на 5-10%
Северная и средняя тайга Западной Сибири, основные районы Восточной Сибири и Дальнего Востока	Умеренное обеднение	Сохранение разнообразия исходных сообществ на 70-90% площадей и внедрение до 10—20% синантропных видов растений
Приморье, северо- и среднетаежные биомы ЕТР и Западной Сибири, тундра, большая часть территории средней и южной тайги в ЕТР, в южной тайге Западной Сибири; Белгородская, Воронежская, Ростовская, Волгоградская, Астраханская, Самарская, Оренбургская и Новосибирская области, Чеченская Республика и Республика Ингушетия	Значительное обеднение	Естественное разнообразие растительных сообществ сохраняется на 50-70% территории. Отмечается выпадение структурных элементов сообществ под воздействием сплошных вырубок, добычи полезных ископаемых, перевыпаса скота и др. Замещение до 30% исходных видов синантропными.
Локально в ЕТР (тундровый и южно-таежный биомы), Забайкалье, наиболее освоенные или поврежденные нерациональной эксплуатацией районы Восточной Сибири и Приморья, южных частей Амурской области и Еврейской автономной области, Хабаровского края	Сильное обеднение	Преобладают вторичные сообщества с доминированием синантропных видов растений за счет воздействия осушения, подтопления, вторичного засоления, сплошных рубок леса и сведения растительности, вследствие перевыпаса скота, добычи полезных ископаемых и строительных материалов, строительства крупных селитебных и промышленных объектов
ЕТР, южно-таежный, широколиственный и степной биомы	Очень сильное обеднение	Исходные сообщества сохранены только на 20% территории

Источник: данные Российской академии наук

Таблица 8.4 — Инвазионные коридоры инвазивных видов в 2020 г.

Инвазионный коридор	Инвазионный объект
Нарушенные природные, постагрогенные и урбанизированные ландшафты (пустыри и залежи)	Травянистые растения
Железные и автомобильные дороги	
Фрагментированные леса	
Кладбища	
Противопожарные канавы	
Населенные пункты	
Неокоренная древесина и упаковочные материалы	Насекомые
Балластные воды кораблей	Водные беспозвоночные, водоросли и рыбы
Магистральные транспортные системы, каналы, связывающие реки и моря	
Марикультура	

Источник: данные Российской академии наук

на аборигенных видах, так и на здоровье людей. Наиболее опасными инвазионными видами для экосистем Российской Федерации можно назвать цилидроспермопсисы, однотеллы, ряд грибов (Melampsoridium hiratsukanum, офиостому вязовую и др.), борщевик сосновского, клен ясенелистный, амброзии и др. растения. Большой ущерб наносят различные инвазионные виды животных: кукурузный жук, самшитовая огневка, уссурийский полиграф, ряд лучеперстных рыб, канадский бобр, американская норка, ряд видов мышей, крыс и др.

Различны пути попадания инвазивных видов на территории их текущего обитания: это может быть как естественное расширение ареала (естественное и квазиестественное), свойственное любому виду, так и преднамеренные и непреднамеренные интродукции ряда видов, и если при намеренной интродукции вида его численность и развитие стремятся контролировать, то при непреднамеренной интродукции вид развивается в новой среде самостоятельно, что может приводить к отрицательным последствиям. В Таблице 8.4 представлены инвазионные коридоры в связи с наиболее свойственными им классами животных и растений.

Согласно Пятому национальному докладу «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации», инвазионные виды являются угрозой биоразнообразию тех регионов, где встречается наибольшее количество эндемиков. Под особенно большой угрозой находятся: Байкал, Черноморское побережье, Крым, Кавказ, Каспийское море. Инвазионные виды на данных территориях вызывают деградацию редких видов флоры и фауны как, например, гибель самшита на черноморском побережье Кавказа из-за случайного завоза с саженцами самшита из Италии огневки самшитовой, которая уничтожила тысячелетние растения. Также происходит деградация моллюсков Каспийского моря за счет завоза черноморских и азовских видов посредством грузовых судов. Аналогична ситуация с инвазионными видами и в более северных регионах, где из-за их активного внедрения произошла деградация сельскохозяйственных угодий, распространились природно-очаговые заболевания, попали под угрозу гибели охотничьи виды. Кроме уникальных природных комплексов, страдают и зональные сообщества: например, борщевик сосновского представляет собой угрозу луговым и экотонным экосистемам, полностью разрушая их структуру. Большую опасность представляет собой ряд бактерий, в частности, цилиндроспермопсисы, способствующие цветению водоемов со слабым водообменом и вытесняющие аборигенные виды планктона.

В 2020 г. сотрудниками Института географии РАН впервые проведен синтез данных по инвазиям чужеродных видов сосудистых растений в Российской Арктике, где отмечены 333 чужеродных вида растений, 63 (18,9%) из них - аборигенные для одного из ее регионов и проникли в другие регионы. Чужеродные виды представлены во всех регионах Российской Арктики, но их доля меньше по сравнению с регионами более южных биомов и сравнительно небольшая. Наибольшее участие чужеродных видов отмечено во флорах арктических районов ЕЧР, наименьшее – в Восточной Сибири. Низкое видовое богатство и разнообразие чужеродных видов в арктических регионах связаны с двумя группами факторов. Первая из них включает социально-экономические показатели и, в первую очередь, пониженную миграционную активность человека в Арктике. Вторая объединяет природные факторы, среди которых первостепенное значение принадлежит климату.

Несмотря на богатство биосферных ресурсов Российской Федерации, они подвергаются сильному антропогенному воздействию. Люди завозят инвазионные виды, фрагментируют природные ландшафты, загрязняют местообитания фауны, чрезмерно добывают охотничьи ресурсы, что ведет к постепенной деградации биоразнообразия, в силу чего ряд видов нуждается в особой поддержке и ограничении их хозяйственного использования.

8.1.3 Мероприятия по сохранению биологического разнообразия животных, растений и грибов

Сохранение биоразнообразия Российской Федерации нормируется постановлениями Правительства Российской Федерации и приказами Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.11.1996 № 1342 «О Порядке ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира» был утвержден порядок ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира. В 2011 г. его заменил приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22.12.2011 № 963 «Об утверждении Порядка ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира», в рамках которого был утвержден новый порядок ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира. Указанные нормативно-правовые акты были приняты в целях сохранения биоразнообразия Российской Федерации путем организации учета объектов животного мира. К сожалению, аналогичных нормативно-правовых актов относительно объектов растительного мира принято не было, что создает определенную сложность в контексте сохранения и воспроизводства лесов.

В Российской Федерации леса и лесные земли занимают почти половину площади государства и тем самым являются одним из ценнейших центров биоразнообразия, поскольку являются местообитанием и кормовой базой многих видов животных и растений. Работами по мониторингу распространения инвазивных видов в лесах Российской Федерации занимается Федеральное агентство лесного хозяйства. В рамках контроля состояния лесов и лесопатологического мониторинга в 2020 г. был проведен государственный лесопатологический мониторинг наземным способом на землях лесного фонда Российской Федерации на площади 97,5 млн га, дистанционным способом – на площади 150 млн га.

По результатам государственного лесопатологического мониторинга в соответствии со сложившимися климатическими условиями последних лет в ближайшие годы прогнозируется формирование новых и дальнейшее развитие существующих очагов массового размножения некоторых видов хвое- и листогрызущих, а также очагов стволовых вредителей, в частности, в поврежденных сибирским шелкопрядом насаждениях, наиболее опасными из которых являются черные еловые усачи и уссурийский полиграф.

Запрет на применение как химических, так и биологических пестицидов на ООПТ и в водоохранных зонах устанавливает невозможность борьбы с вредными организмами, в т.ч. с инвазивными и карантинными вредными организмами, на указанных территориях, что приводит к сохранению резерватов вредных организмов на данных территориях и дальнейшему их распространению.

В рамках проведения работ по государственному лесопатологическому мониторингу на территории лесного фонда Российской Федерации велись наблюдения за состоянием популяций и распространением чужеродных (инвазивных) вредных организмов. В 2020 г. было зафиксировано наличие ряда лесных насекомых фитофагов, являющихся инвазивными вредителями леса, наиболее опасными из них являются:

- уссурийский полиграф в Республиках Алтай, Татарстан и Хакасия, Удмуртской Республике, Алтайском и Красноярском краях, Иркутской, Кемеровской и Томской областях;

- ясеневая узкотелая изумрудная златка в Белгородской, Воронежской и Волгоградской областях;

- клоп-кружевница дубовый в Краснодарском, Ставропольском краях и Республике Адыгея;

- огневка самшитовая, орехотворка восточная каштановая, цикадка белая, моль минирующая каштановая, моль минирующая робиниевая нижнесторонняя, моль минирующая робиниевая верхнесторонняя, галлица белоакациевая листовая, галлица гледичиевая листовая, ильмовый пилильщик-зигзаг (восточноазиатский) в Краснодарском крае.

В рамках организации мер, направленных на сохранение и восстановление защитных и средообразующих функций лесов Российской Федерации, субъектами Российской Федерации в государственном лесном фонде в 2020 г. было проведено 67,5 тыс. га выборочных санитарных рубок, 60,5 тыс. га сплошных санитарных рубок, убрано 17,5 тыс. неликвидной древесины, в рамках мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов очищено 226,7 тыс. га леса.

Лесовосстановление обеспечивает восстановление лесных насаждений, сохранение биологического разнообразия лесов, сохранение полезных функций лесов, а также улучшение качества и продуктивности лесов. Работы по лесовосстановлению на землях лесного фонда Российской Федерации в 2020 г. были проведены на площади 1182,7 тыс. га, в т.ч. арендаторами лесных участков на площади 895,3 тыс. га. Искусственное лесовосстановление было проведено на площади 193,5 тыс. га, в т.ч. арендаторами лесных участков на площади 142,4 тыс. га. Комбинированное лесовосстановление как направление интенсификации воспроизводства лесов было выполнено на площади 16,2 тыс. га, в т.ч. арендаторами лесных участков на площади 15,4 тыс. га.

Таким образом, биоразнообразие Российской Федерации, несмотря на меры по охране от инвазивных видов и от отрицательного антропогенного влияния и контроль состояния биологических ресурсов, требует усиленной охраны и мониторинга для достижения целей устойчивого развития.

8.2 Охотничьи ресурсы

8.2.1 Состояние охотничьих угодий и охотничьих ресурсов

В 2020 г. общая площадь охотничьих угодий составила 1505 млн га, что эквивалентно 88,1% площади нашей страны. В соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» охотничьи угодья разделены на закрепленные (переданные в аренду частным или юридическим лицам) и общедоступные (в которых физические лица имеют право свободно пребывать в целях охоты). По состоянию на 2020 г. общедоступные охотничьи угодья составили 54,3% от общей площади угодий, что соответствует 816779,7 тыс. га, в то время как закрепленные охотничьи угодья составляли 45,7% площади, что соответствует 688687,3 тыс. га. Анализ динамики площадей закрепленных охотничьих угодий, представленной на Рисунке 8.3, показывает следующие изменения: в 2010 г. было зарегистрировано 721 млн га закрепленных охотничьих угодий, в 2020 г. – 689 млн га данных угодий.

Наибольшие доли площади закрепленных охотничьих угодий расположены в Центральном, Приволжском и Южном федеральных округах, что показано на Рисунке 8.4. Наибольшие площади закрепленных угодий зарегистрированы в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах, что показано на Рисунке 8.5.

Важной характеристикой оценки состояния охотничьих ресурсов является численность основных видов добываемых животных, которые разделены на группы: копытные, пушные, птицы и медведи. В 2020 г. множество охотничьих видов демонстрировали отрицательную динамику. Так, численность снежного барана сократилась на 6,2%, сибирского горного козла – на 2,4%, корсака – на 4,3%, хорей – на 6,4%, бурого медведя – на 1%.Более подробно указанные данные представлены в Таблице 8.5.

Копытные животные представляют особую ценность в качестве охотничьих ресурсов. Наиболее распространенными копытными животными, на которых разрешена охота в Российской Федерации, являются: лось, дикий северный олень, косуля (сибирская и европейская), благородный олень,

Рисунок 8.3 — Динамика площади закрепленных охотничьих угодий Российской Федерации, 2010-2020 гг., млн га
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Рисунок 8.4 — Распределение общей площади охотничьих угодий на общедоступные и закрепленные в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., %
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

пятнистый олень, кабан, кабарга, тур (кавказский и дагестанский), серна, сибирский горный козел, овцебык, снежный баран.

Лось является одним из наиболее распространенных копытных животных: в 2020 г. численность лося по результатам учета составила 1149,7 тыс. особей, что на 4,8% выше показателя 2019 г. в 1097,3 тыс. особей. С 2016 г. численность лося находится в стабильном состоянии и оценивается 1,0–1,1 млн особей. Наибольшая численность отмечена в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах (230,6 тыс. и 280,5 тыс. особей соответственно), его суммарное поголовье в 2020 г. составило 511,1 тыс. особей, или около 45% от общей численности вида в Российской Федерации. Высокая численность лося зафиксирована в Красноярском крае – 85,3 тыс. особей, Иркутской и Томской областях – 55,6 тыс. и 45,2 тыс. особей, в Республике Саха (Якутия) – 120,4 тыс. особей и Хабаровском крае – 57,1 тыс. особей. На ЕТР значительное поголовье лося сосредоточено в Северо-Западном федеральном округе – 199,2 тыс. особей, из них 87,5 тыс. особей –в Архангельской и Вологодской областях.

Численность дикого северного оленя в 2020 г. составила 943,8 тыс. особей и осталась на уровне,

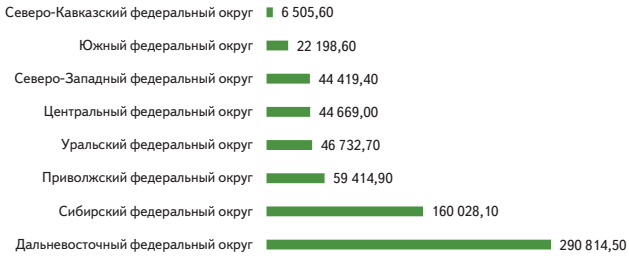


Рисунок 8.5 — Площадь закрепленных охотничьих угодий в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., тыс. га
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Таблица 8.5 — Динамика численности основных видов охотничьих ресурсов в Российской Федерации, 2017-2020 гг.

Группы и виды охотничьих ресурсов	Численность, тыс. особей				Изменение (в 2020 г. к 2019 г.), %
	2017	2018	2019	2020	
Копытные животные					
Лось[1]	1065,7	1101,0	1097,3	1149,7	4,8
Дикий северный олень	1061,9	1010,2	925,7	943,8	2,0
Косули[1]	1027,7	1108,0	1192,1	1269,3	6,5
Благородный олень[1]	273,8	296,1	304,5	313,5	3,0
Пятнистый олень[1]	28,9	33,3	31,9	33,9	6,3
Кабан[1]	284,1	292,6	286,4	289,6	1,1
Кабарга[1]	398,5	449,4	427,0	465,2	8,9
Туры[1]	25,7	34,9	35,1	34,5	-1,7
Серна[1]	4,1	6,0	6,3	6,9	9,5
Сибирский горный козел[1]	13,6	13,4	12,8	12,5	-2,4
Снежный баран[1]	83,7	88,3	91,0	85,4	-6,2
Овцебык[2]	9,1	9,1	9,0	9,1	1,1
Пушные животные					
Белка[1]	5277,6	5645,0	4765,0	5122,5	7,5
Бобры[2]	665,1	728,8	774,6	764,8	-1,3
Выдра[2]	82,9	101,5	102,0	108,2	6,1
Горностай[1]	405,5	425,3	387,1	397,0	2,6
Заяц беляк[1]	3263,7	3365,0	3244,3	3382,3	4,3
Заяц русак[1]	891,4	906,5	931,5	911,4	-2,2
Колонок[1]	121,4	120,9	104,5	104,1	-0,4
Корсак[1]	31,8	32,0	34,7	33,2	-4,3
Куницы[1]	229,0	230,0	232,8	226,5	-2,7
Лисица[1]	492,1	511,6	496,3	492,4	-0,8
Росомаха[1]	15,5	17,9	16,9	18,6	10,1
Рысь[1]	28,5	31,9	30,9	31,2	1,0
Соболь[1]	1497,1	1574,8	1436,4	1546,0	7,6
Хори[1]	50,6	47,2	50,3	47,1	-6,4
Волк[1]	56,9	65,9	62,6	66,9	6,9
Медведи					
Бурый медведь[3]	245,1	263,8	288,9	286,1	-1,0
Белогрудый медведь[3]	7,3	6,5	7,9	8,2	3,8
Птицы					
Глухарь[1]	5061,3	5315,1	4631,3	4726,0	2,1
Тетерев[1]	13348,9	11724,6	11298,6	11316,5	0,2
Рябчик[1]	19452,2	18981,4	17416,7	17658,5	1,4
Фазан[1]	815,5	1136,3	1285,1	1471,5	14,5

Примечания:
1 — численность приведена по состоянию на 1 апреля
2 — численность приведена по состоянию на 1 октября
3 — численность приведена по состоянию на II квартал

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

близком к прошлогодней оценке (925,7 тыс. особей), годовой прирост составил всего 2%. В Сибирском федеральном округе численность дикого северного оленя оценивалась в 555,6 тыс. особей, из них значительная часть поголовья обитает на территории Красноярского края (506,6 тыс. особей); в Дальневосточном федеральном округе из общего ресурса в 356,0 тыс. особей на Республику Саха (Якутия) приходится до 173,4 тыс. особей, на Чукотский автономный округ – порядка 100,0 тыс. особей.

Численность косуль в 2020 г. составила 1269,3 тыс. особей, что на 6,5% (или на 77,2 тыс. особей) больше оценки 2019 г. От общего поголовья косуль в Российской Федерации численность европейской

косули составляет около 12% (или 150,7 тыс. особей), сибирской косули – около 88% (или 1118,6 тыс. особей). В 2020 г. ресурсы европейской косули остались на уровне 2019 г.; ее наибольшая численность (93,1 тыс. особей) зафиксирована в Центральном федеральном округе, в Северо-Западном и Южном федеральных округах – немногим более 20,0 тыс. особей в каждом. Запасы сибирской косули в 2020 г. увеличились на 7,4%. Высокая численность этого вида отмечена в Уральском федеральном округе – 316,9 тыс. особей, где только в Курганской и Челябинской областях обитают 145,8 тыс. и 80,7 тыс. особей соответственно; в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах численность оценивается в 345,1 тыс. и 339,8 тыс. особей соответственно; лидирующее положение по запасам сибирской косули занимают Забайкальский край – 99,8 тыс. особей, Иркутская область – 80,9 тыс. особей, Амурская область – 61,5 тыс. особей, Приморский край и Новосибирская область – порядка 55,0 тыс. особей в каждом субъекте.

Численность благородного оленя в 2020 г. составила 313,5 тыс. особей. Наибольшая численность благородного оленя в 166,4 тыс. особей зафиксирована в Дальневосточном федеральном округе, из которых более 90,0 тыс. особей (или 54% от общего поголовья в округе) приходится на Забайкальский, Приморский и Хабаровский края. В Сибирском федеральном округе насчитывается до 111,1 тыс. особей, из которых 59,3 тыс. особей обитает в угодьях Иркутской области. На ЕТР значительное поголовье оленей сосредоточено в субъектах Центрального федерального округа – 20,2 тыс. особей, в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах суммарная численность составляет немногим более 10,0 тыс. особей.

Численность пятнистого оленя в 2020 г. составила 33,9 тыс. особей, что на 6,3% выше показателя 2019 г. в 31,9 тыс. особей. В охотугодьях Приморского края обитает порядка 60% от общей численности пятнистых оленей (20,5 тыс. особей). Отдельные группировки единственной в Российской Федерации аборигенной популяции уссурийского пятнистого оленя, занесенного в региональную Красную книгу, обитают на территориях федеральных заповедников, самая крупная из которых расположена в Лазовском заповеднике. В субъектах Центрального, Приволжского, Северо-Кавказского и Южного федеральных округов пятнистый олень был успешно акклиматизирован. В Центральном федеральном округе пятнистый олень обитает в 11 из 18 субъектов, с общей численностью в 8,4 тыс. особой, что на 9,0% выше показателя 2019 г. В Приволжском федеральном округе в 2020 г. насчитывалось 3,3 тыс. особей, в Южном и Северо-Кавказском – 1,7 тыс. особей.

Численность кабарги в 2020 г. составила 465,2 тыс. особей, что на 8,9% больше оценки 2019 г. в 427,0 тыс. особей. Обитает кабарга исключительно в регионах Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, где ее численность в 2020 г. составила 164,9 тыс. и 300,3 тыс. особей соответственно. Наибольшие запасы сосредоточены в Иркутской области – 108,1 тыс. особей, Забайкальском крае – 75,6 тыс. особей, Республике Бурятия – 56,2 тыс. особей. Сахалинский подвид кабарги занесен в Красную Книгу Российской Федерации.

Кабан является важным охотничьим ресурсом, объектом любительской и спортивной охоты, добычи мяса и шкур. Численность кабана в 2020 г. составила 289,6 тыс. особей и осталась практически на уровне 2019 г. Наибольшая численность кабана в 103,2 тыс. особей зарегистрирована в Дальневосточном федеральном округе, из них до 46,0% (47,5 тыс. особей) – в Приморском крае; в Приволжском и Уральском федеральных округах обитают порядка 45,0 тыс. особей в каждом. В Центральном, Северо-Западном, Южном и Северо-Кавказском федеральных округах общая численность составила 60,1 тыс. особей, что на 11,1% выше оценки 2019 г. За последние 30 лет наблюдений самый низкий уровень показателя численности кабана в Российской Федерации был отмечен в 2017 г. – 284,1 тыс. особей. Основное влияние на сокращение численности и плотности населения кабана оказали интенсивные мероприятия по регулированию его численности с целью предотвращения возникновения и распространения эпизоотии африканской чумы свиней (АЧС) в регионах Центрального, Южного, Северо-Кавказского, Приволжского федеральных округов.

Несмотря на международный охранный статус, дагестанский и кавказский туры также являются охотничьими животными. Численность туров в 2020 г. в целом осталась на уровне 2019 г. и составила 34,5 тыс. особей. В 2010–2017 гг. ресурсы этого вида оценивались на уровне 23,0–25,0 тыс. особей. Увеличение показателя в 2018–2020 гг. почти на 10,0 тыс. особей относительно предыдущего периода связано с расширением зоны учетов этого вида в Республике Ингушетия и Чеченской Республике. Практически все поголовье туров обитает в регионах Северо-Кавказского федерального округа – 34,3 тыс. особей, из них в Республике Дагестан – 12,9 тыс. особей. В Южном федеральном округе тур обитает в горах Республики Адыгея и Краснодарского края, общая численность незначительна, около 0,2 тыс. особей.

Численность серны в 2020 г. составила 6,9 тыс. особей, что на 9,4% выше оценки 2019 г. В период 2010–2017 гг. состояние ресурсов серны оценивалось в 3,0–4,0 тыс. особей. Увеличение оценки численности в 2018–2020 гг. более чем в 2 раза связано с расширением зоны обследования в Республике Ингушетия и Чеченской Республике. В Северо-Кавказском федеральном округе насчитывается порядка 6,4 тыс. особей, из них наиболее крупные

группировки с численностью в 1,0–1,8 тыс. особей в каждой обитают в Карачаево-Черкесской Республике, Чеченской Республике, Республике Северная Осетия-Алания, Республике Дагестан. В Южном федеральном округе численность серны не превышает 0,6 тыс. особей. В Республиках Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкарская, Чеченская, Адыгея и Краснодарском крае серна занесена в региональные Красные книги.

Численность сибирского горного козла в 2020 г. составила 12,5 тыс. особей. Вид обитает исключительно в регионах Сибирского федерального округа. В Республике Тыва за счет расширения зоны учета оценка численности козерога увеличилась с 3,1 тыс. особей (среднемноголетняя оценка 2010–2016 гг.) до оценки более 7,0 тыс. особей и в настоящее время составляет самую большую группировку. В Республике Алтай численность составляет 4,0 тыс. особей, в Красноярском крае численность козерога относительно стабильна и оценивается в 1,4 тыс. особей.

Численность снежного барана в 2020 г. составила 85,4 тыс. особей, что на 6,1% ниже оценки 2019 г. в 91,0 тыс. особей. Практически все поголовье снежного барана обитает в субъектах Дальневосточного федерального округа. В период 2010–2019 гг. численность снежного барана была стабильна, с наметившейся тенденцией к росту. Изолированные популяции подвидов снежного барана обитают в Красноярском крае (путоранский подвид с численностью порядка 2,0 тыс. особей), в Иркутской области и Забайкальском крае (кодарский подвид с численностью порядка 0,4-0,5 тыс. особей).

В 2020 г. численность овцебыка в Российской Федерации оценена на уровне 9,068 тыс. особей, из них на территории Красноярского края – 9,0 тыс. особей, в Ямало-Ненецком автономном округе – 68 особей. Впервые выпуск овцебыков на территории Российской Федерации (в количестве 20 особей) был осуществлен в 1974 г. на полуострове Таймыр (Красноярский край). В дальнейшем животные Таймырской группировки отлавливались для расселения овцебыка в другие регионы. К настоящему времени овцебык акклиматизирован в Республике Саха (Якутия), Чукотском автономном округе (основное поголовье на острове Врангеля), Ямало-Ненецком автономном округе, Магаданской области. Основными факторами, сдерживающими рост поголовья, являются хищники и браконьерство.

К пушным животным относятся: волк, шакал, лисица, корсак, песец, енотовидная собака, енот-полоскун, рысь, росомаха, барсук, куницы, соболь, харза, дикие кошки, ласка, горностай, солонгой, колонок, хори, норки, выдра, зайцы, дикий кролик, бобры, сурки, суслики, кроты, бурундуки, летяга, белки, хомяки, ондатра, водяная полевка.

Белка – одно из самых распространенных пушных животных на территории Российской Федерации, в 2020 г. ее численность была оценена в 5122,5 тыс. особей. По сравнению с 2019 г. данный показатель увеличился на 7,5% (на 357,5 тыс. особей). В Сибирском и Дальневосточном федеральных округах обитает порядка 70% от общей оценки (3360,0 тыс. особей); в субъектах Северо-Западного и Уральского федеральных округов численность белки оценивается в 1176,0 тыс. особей (20,0% от общего запаса).

Бобры также очень распространены на территории Российской Федерации. Общая численность бобров в 2020 г. составила 764,8 тыс. особей, что близко к оценке 2019 г. в 774,6 тыс. особей. Показатели численности последних лет практически в два раза превышают оценки начала 2000-х гг. Из общей численности доля европейского бобра составляет более 97%, канадского – менее 3%. Численность европейского бобра в 2020 г. составила 746,8 тыс. особей, канадского бобра – 17,9 тыс. особей. Основные ресурсы европейского бобра сосредоточены в Центральном, Северо-Западном, Приволжском и Сибирском федеральном округах, где суммарно обитают около 677,0 тыс. особей, или 88,5% от общего запаса в Российской Федерации. Высокая численность бобров в ряде регионов требует проведения регуляционных мероприятий, поскольку их жизнедеятельность приводит к подтоплению территорий, тем самым повышая риски разного рода аварийных ситуаций для населенных пунктов, инженерно-технических сооружений (гидротехнических, авто- и железнодорожных) и т.д.

Численность выдры в 2020 г. составила 108,2 тыс. особей, что на 6,1% выше оценки 2019 г. За период 2010–2017 гг. данный показатель в среднем составлял порядка 80,0 тыс. особей с незначительными колебаниями в отдельные годы. Более высокие оценки численности выдры в 2018–2020 гг. связаны с расширением зон обследования территорий. Наибольшие показатели численности отмечаются в Северо-Западном федеральном округе – 37,4 тыс. особей, из них в Архангельской области – 17,3 тыс. особей. Вторым по запасам этого вида является Дальневосточный федеральный округ – 24,4 тыс. особей, из них в Хабаровском крае – 10,2 тыс. особей. В двух перечисленных округах обитает около 60% от общего запаса в Российской Федерации.

Численность зайца беляка в 2020 г. составила 3382,3 тыс. особей, что на 138,0 тыс. особей (на 4,3%) больше, чем в 2019 г. В период 2010–2020 гг. самая низкая оценка численности была зафиксирована учетами в 2011 г. (2,8 млн особей), после чего численность начала медленно восстанавливаться и с 2015 г. оценивается на уровне 3,2–3,4 млн особей. Немногим более 60% от общего запаса беляка в Российской Федерации приходится на Сибирский и Дальневосточный федеральные округа – 840,7 тыс. и 1270,4 тыс. особей соответственно. В Северо-Западном, Приволжском и Уральском федеральных окру-

гах суммарная численность составляет 1104,8 тыс. особей (или 33% от общей численности).

За период 2010–2020 гг. численность зайца русака находилась на уровне 800–900 тыс. особей. Численность зайца русака в 2020 г. составила 911,4 тыс. особей, что всего на 2,2% ниже оценки прошлого года. В Южном федеральном округе обитает около 60% от общей численности русака, или 517,2 тыс. особей, в Северо-Кавказском и Приволжском федеральном округах – еще 257,1 тыс. особей (около 30% от общей численности).

Численность лисицы в 2020 г. осталась на уровне прошлого года и составила 492,4 тыс. особей. В период 2010–2012 гг. ресурсы вида оценивались более чем в 700 тыс. особей; в последующие годы численность постепенно сокращалась, в период 2016–2020 гг. она стабилизировалась на уровне 500 тыс. особей. Самая высокая численность лисицы отмечена в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах – 104,0 тыс. и 92,6 тыс. особей; в Приволжском и Южном федеральных округах – 72,2 тыс. и 59,2 тыс. особей соответственно. Высокая численность лисицы оказывает негативное влияние на численность некоторых видов охотничьих ресурсов (зайцы, тетеревиные птицы) и играет значительную роль в поддержании и расширении очагов бешенства. Для поддержания численности лисицы на низком уровне проводятся мероприятия по ее регулированию.

Соболь – наиболее ценный пушной ресурс Российской Федерации. Численность соболя в 2020 г. составила 1546,0 тыс. особей. По сравнению с 2019 г. данный показатель увеличился на 7,6%, или на 109,6 тыс. особей. Основные промысловые запасы вида находятся в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, где в 2020 г. насчитывалось 675,7 тыс. и 796,0 тыс. особей соответственно. Наибольшая численность зарегистрирована в Красноярском крае – 332,6 тыс. особей, Республике Саха (Якутия) – 256,2 тыс. особей, в Хабаровском крае и Иркутской области – порядка 200,0 тыс. особей в каждом. На протяжении последних лет численность соболя в целом по стране относительно стабильна и находится на уровне 1400–1500 тыс. особей.

Общая численность куниц в 2020 г. составила 226,5 тыс. особей, что соответствует среднемноголетним показателям за период 2010–2020 гг. Доля лесной куницы в общей численности составляет порядка 90%, каменной – 10%. Основные запасы лесной куницы сосредоточены в Центральном, Северо-Западном и Приволжском федеральных округах, где в 2020 г. обитало порядка 32,3 тыс., 71,0 тыс. и 44,0 тыс. особей соответственно. Основные запасы каменной куницы находятся в Южном федеральном округе – 9,2 тыс. особей, а также в Северо-Кавказском и Центральном федеральных округах с численностью около 7,0 тыс. особей в каждом.

Численность росомахи в 2020 г. составила 18,6 тыс. особей. По сравнению с 2019 г. данный показатель увеличился на 10,1%, или на 1,7 тыс. особей. В период 2010–2020 гг. ресурсы росомахи в среднем оценивались в 16,0 тыс. особей. Наибольшие запасы сосредоточены в Дальневосточном федеральном округе – 9,9 тыс. особей и в Сибирском федеральном округе – 4,2 тыс. особей. В целом в этих округах обитает до 76% от общей численности росомахи в Российской Федерации.

Численность рыси в 2020 г. (31,2 тыс. особей) осталась на уровне, близком к оценке 2019 г. За период 2010–2016 гг. численность рыси оценивалась в 22–23 тыс. особей, в 2018–2020 гг. численность достигла уровня в 30,0 тыс. особей. Наибольшие запасы сосредоточены в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, где обитает 5,8 тыс. и 12,8 тыс. особей соответственно, или порядка 60% от общего запаса рыси в Российской Федерации. Суммарно в Северо-Западном и Приволжском федеральных округах насчитывается до 8,1 тыс. особей (26,0% от общего запаса).

Общая численность хорей в 2020 г. составила 47,1 тыс. особей, что на 6,4% (или на 3,2 тыс. особей) меньше оценки 2019 г. В общей численности лесной и степной хори имеют примерно равные доли – порядка 50%. Значительная часть населения лесного хоря (до 90%) обитает в Центральном, Северо-Западном и Приволжском федеральных округах (8,2 тыс., 10,1 тыс. и 3,0 тыс. особей соответственно), степного хоря – в Южном и Сибирском федеральных округах (10,3 тыс. особей и 5,5 тыс. особей в каждом).

Численность волка в Российской Федерации в 2010–2017 гг. находилась на высоком уровне, в пределах 47,0–57,0 тыс. особей; в 2018 г. и 2020 г. зафиксированы самые высокие показатели за последние 20 лет: 65,9 тыс. и 66,9 тыс. особей соответственно. В 2020 г. численность волка относительно предыдущего периода 2019 г. увеличилась на 6,9%, или на 4,3 тыс. особей. В 2020 г. в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах обитало порядка 70% общего поголовья волков в Российской Федерации (22,5 тыс. и 25,1 тыс. особей соответственно), что на 3,5 тыс. особей (на 7,9%) выше суммарного показателя 2019 г. На ЕТР, как и в прошлые годы, наибольшие показатели численности отмечены в Северо-Западном и Северо-Кавказском федеральных округах – по 5,5 тыс. особей в каждом, а также в Южном федеральном округе – 3,7 тыс. особей.

К охотничьим ресурсам в Российской Федерации отнесены два вида медведей – бурый и белогрудый. Несмотря на то, что оба они включены в Красную книгу Международного союза охраны природы (МСОП), в Российской Федерации оба вида исключены из федеральной Красной книги и считаются охотничьими видами, чья популяция не находится под угрозой.

Численность бурого медведя в 2020 г. составила 286,1 тыс. особей. В период 2010–2020 гг. динамика численности бурого медведя в целом имеет положительный тренд. Наибольшие запасы сосредоточены в Дальневосточном федеральном округе, где численность сохранилась на уровне 2019 г. и составила 113,4 тыс. особей; наибольшие показатели зафиксированы в Камчатском крае – 24,6 тыс. особей, Республике Саха (Якутия) и Хабаровском крае – по 19,0 тыс. особей в каждом. В Сибирском федеральном округе отмечено снижение численности на 7,0% до 70,8 тыс. особей; в Красноярском крае и Иркутской области зафиксирована самая высокая численность для федерального округа в 23,9 тыс. и 20,8 тыс. особей соответственно. На ЕТР высокая численность отмечена в Северо-Западном федеральном округе – 47,6 тыс. особей, значительная доля которой приходится на Архангельскую и Вологодскую области – 18,3 тыс. и 11,3 тыс. особей соответственно, или 37,8% от общей численности в федеральном округе.

Численность белогрудого медведя в 2020 г. составила 8,2 тыс. особей. Практически все поголовье белогрудого медведя (7,9 тыс. особей) обитает на территории Приморского и Хабаровского краев Дальневосточного федерального округа; в Еврейской автономной области его численность не превышает 0,25 тыс. особей. В Амурской области численность белогрудого медведя оценивается в 20–25 особей, вид занесен в региональную Красную Книгу.

Птицы представляют особую категорию охотничьих ресурсов. К ним принято относить глухарей, тетерева, рябчика, фазана, куропаток, вальдшнепа и водоплавающих птиц и др.

Состояние популяций глухарей зависит от площадей нетронутых и слабоизмененных массивов таежных лесов, а также погодных условий в сезон размножения и интенсивности охотничьего использования. Наблюдавшееся в последние несколько лет снижение численности глухарей сменилось стабилизацией или даже небольшим ростом. Так, за период 2019–2020 гг. показатель численности увеличился с 4,6 млн до 4,7 млн особей (2,1%). В частности, несколько увеличилось поголовье глухаря в республиках Карелия и Коми.

Наибольшие запасы обыкновенного глухаря сосредоточены на территории Сибирского федерального округа, где численность этого вида оценивается в 1 млн 456 тыс. особей, в т.ч. только на территории Красноярского края – 457 тыс. особей. Также значительная численность зарегистрирована в Уральском (659 тыс. особей) и Северо-Западном (541 тыс. особей) федеральных округах.

Основная часть поголовья каменного глухаря (1 млн 414 тыс. особей) сосредоточена в Дальневосточном федеральном округе, главным образом на территории Республики Саха (Якутии) (550 тыс. особей), Магаданской области (265 тыс. особей) и Хабаровского края (245 тыс. особей).

Тетерев – широко распространенный в лесостепных и лесных биоценозах вид. В 2018–2019 гг. его численность снизилась до 11,3 млн особей и осталась примерно на том же уровне в 2020 г. Наиболее многочислен тетерев в Сибирском федеральном округе (4 млн 532 тыс. особей), в т.ч. в Томской (1 млн 970 тыс. особей) и Иркутской (772 тыс. особей) областях, Красноярском крае (671 тыс. особей).

Рябчик распространен в таежных лесах разного типа по всей территории страны. Его численность в 2018 г. составляла 19,0 млн особей, в 2019 г. – сократилась на 8% (до 17,4 млн особей), в 2020 г. – увеличилась на 1,4%, достигнув 17,7 млн особей.

Самая крупная группировка рябчика (8 млн 750 тыс. особей) обитает на территории Сибирского федерального округа. Среди регионов выделяются Томская область (3 млн 508 тыс. особей), Красноярский край (2 млн 339 тыс. особей) и Иркутская область (2 млн 82 тыс. особей).

Обитающие на территории Российской Федерации 4 вида куропаток относятся к разным семействам: белая и тундряная куропатки являются представителями семейства тетеревиных, а серая и бородатая куропатки – семейства фазановых. Ареалы родственных видов в значительной степени перекрываются, что затрудняет видовую оценку численности.

Общая численность белой и тундряной куропаток в 2020 г. составила 26,2 млн особей (в 2019 г. – 24,9 млн особей), из них белой куропатки – не менее 21,6 млн особей (в 2019 г. – 20,2 млн особей). Прирост поголовья «белых» куропаток за год составил более 5%.

Общая численность серой и бородатой куропаток в 2020 г. оценивается примерно в 4,0 млн особей (в 2019 г. – 4,3 млн особей). Популяция серой куропатки насчитывала 2,6 млн особей (в 2019 г. – 3,0 млн особей). Таким образом, численность «серых» куропаток в 2020 г. снизилась на 10% по сравнению с 2019 г.

Естественные места обитания фазана расположены в южных регионах страны. Дикие популяции фазана представлены на юге Дальнего Востока, в Азово-Черноморском регионе, на Нижней Волге и в Предкавказье. Общая численность вида увеличивается: в 2020 г. она достигла 1,5 млн особей, превысив показатель 2019 г. на 14,5%.

Самая крупная популяция фазана обитает на Дальнем Востоке – там встречается маньчжурский подвид (Phasianus colchicus pallasi). Численность фазана на территории Дальневосточного федерального округа увеличивается и насчитывает уже более 1,0 млн особей. Основные запасы приходятся на территорию Амурской области, где обитает почти половина популяции.

Значительная часть фазанов, обитающих на юго-западе Российской Федерации, имеет гибрид-

ное или смешанное происхождение, обусловленное массовыми выпусками охотничьих фазанов в ареале северокавказского подвида. Аборигенный северокавказский фазан (Phasianus colchicus septentrionalis) сохранился только в дельте Волги и низовьях рек Каспийского бассейна. В 2020 г., по сравнению с 2019 г., численность фазана в Северо-Кавказском и Южном федеральных округах возросла и составила около 450 тыс. особей. Больше всего фазанов обитает на территории Краснодарского края.

Вальдшнеп – один из наиболее многочисленных и популярных объектов охоты по перу, особенно в Центральной России. Гнездовой ареал вида охватывает лесную и лесостепную зону от западных рубежей страны до Дальнего Востока. Численность этого самого многочисленного вида куликов на ЕТР оценивают в довольно широких пределах – от 6 до 14 млн особей. Важнейшим методом слежения за состоянием размножающихся популяций вальдшнепа является многодневный мониторинг весенней тяги методом массового анкетирования охотников. Данные всероссийских учетов на тяге говорят о снижении ее интенсивности за последние 10 лет. Интенсивность тяги косвенно связана с численностью вальдшнепа, что дает основания предполагать общее ухудшение состояния вида, снижение его ресурсов (данные кольцевания, отчасти, это тоже подтверждают). В 2020 г. интенсивность тяги оставалась на низком уровне, хотя и была несколько выше уровня 2019 г. Последнее, вероятно, было следствием благоприятной зимовки птиц в Европе, а также запрета весенней охоты в большинстве субъектов Российской Федерации в связи с пандемией коронавируса. В последнее десятилетие число охотников, особенно в центральных областях, выросло. Увеличилась и доля выданных на охоту на тяге разрешений. В результате возросла смертность самцов от охотничьего использования вида в весенний сезон. Охотничий пресс на зимующие в Западной Европе популяции вальдшнепа, размножающегося в Российской Федерации, десятилетиями остается очень высоким. В последнее время доля самок в добыче на 20% выше, чем самцов. В некоторых европейских странах численность вальдшнепа снижается. На этом фоне охотничья нагрузка на популяции вальдшнепа в Российской Федерации не выглядит чрезмерной.

Большинство популяций водоплавающей дичи (гусей, казарок, уток и лысухи), встречающихся на территории Российской Федерации, являются мигрирующими. В последние годы значительное количество водоплавающих птиц остается на зимовку на юге ЕТР – на Северном Кавказе и в Крыму. По количеству зимующей водоплавающей дичи Российская Федерация занимает одно из ведущих мест среди стран Старого Света.

Данные среднезимних учетов, которые ежегодно проводятся во многих странах, в т.ч. в Российской Федерации, служат основой для оценок численности видов и тенденций ее изменения. Так, в январе 2020 г. на территориях Краснодарского края, Республики Дагестан и, частично, Кабардино-Балкарской республики было зарегистрировано 840 тыс. гусей, уток и лысухи. По сравнению с январем 2019 г., когда было учтено около 1,9 млн охотничьих птиц, наблюдался значительный спад. Эти изменения связаны с тем, что зима 2019/2020 гг. была аномально теплой и малоснежной не только на Северном Кавказе, но и в других регионах ЕТР. По-видимому, значительное количество уток осталось в январе 2020 г. к северу от традиционных мест зимовок – в северных зонах Азовского и Каспийского морей, на реках и внутренних водоемах Ростовской области, Ставропольского края, Калмыкии, Астраханской области и других местах, где учеты не проводились. Очевидно, в связи с изменениями климата усиливается тенденция сдвига зимовок птиц в направлении зон их гнездования. Поэтому в аномально теплые зимы область учетов должна быть расширена.

Международные оценки численности водоплавающих птиц, в сопоставлении с пролетными путями отдельных видов и популяций, позволяют определить ресурсы водоплавающей дичи, относящиеся к территории Российской Федерации. В 2019-2020 гг. на территории страны встречалось около 3,6-3,7 млн гусей и казарок. Самые многочисленные виды – белолобый гусь (более 1,7 млн особей) и белощекая казарка (около 1,2 млн особей). Для большинства видов отмечалась стабильная численность или ее увеличение. Так, годовой прирост поголовья белолобого гуся составлял 2,5%, белощекой казарки – 7,8%. Численность гуменника оставалась стабильной или медленно возрастала.

Общая численность речных уток составляла 18–20 млн особей. Самые массовые виды – кряква (около 4 млн особей), чирок-свистунок (4–4,5 млн особей) и свиязь (3–3,5 млн особей). Для большинства видов отмечалось увеличение или стабилизация численности. Некоторые популяции, преимущественно те, что связаны во время зимовок с Восточной и Юго-Восточной Азией, сокращались или имели неопределенный тренд по причине отсутствия данных.

Численность нырковых и морских уток достигала 6–7 млн особей. Преобладающие виды – морянка, гоголь, красноголовый нырок. Для большинства видов тренды положительные или стабильные. Отмечаемые для морянки и красноголового нырка тенденции к снижению численности могут быть вызваны изменением мест их зимовок и, вследствие этого, неполными учетными данными. Общие запасы лысухи оцениваются в 2,2–2,5 млн птиц.

8.2.2 Воздействие на охотничьи ресурсы

Количество охотничьих ресурсов напрямую зависит от рациональности, территориальной организации и контроля их использования. Только взвешенное и научно-обоснованное использование охотничьих ресурсов ведет к социально-экономической стабильности и устойчивому их воспроизводству. В Таблице 8.6 приведены данные по добыче охотничьих ресурсов за сезоны 2017–2018, 2018–2019 и 2019–2020 гг.

В целом, объем добычи охотничьих ресурсов находится на стабильном уровне, почти всегда не превышая допустимый уровень добычи. Важной характеристикой добычи охотничьих ресурсов является отношение фактической добычи дичи к установленным лимитам добычи. Эти лимиты добычи необходимы для обеспечения постоянного воспроизводства охотничьих видов и для снижения общего количества изымаемых из природы животных. Данные по отношению фактической добычи к установленным нормам представлены в Таблице 8.7.

В 2020 г. было нелегально добыто 4996 особей охотничьих животных, в т.ч. 2860 особей копытных и 816 особей пушных зверей, 25 особей медведей, 1295 особей пернатой дичи. В 2020 г. было выявлено 1037 случаев незаконной добычи лосей, 1345 – косуль, 268 – кабанов, 22 – сайгаков, 227 – зайцев, 78 – бобров, 96 – соболей. Доля незаконно добытых лосей и косуль составляла 83% от общего числа незаконной добычи копытных животных. В целом по Российской Федерации раскрываемость случаев незаконной добычи в 2020 г. увеличилась на 7,6% по сравнению с предыдущим годом. В территориальном разрезе наибольшее число фактов нелегальной добычи охотничьих ресурсов было выявлено в Уральском (1027 случаев), Сибирском (994 случая), Дальневосточном (747 случаев) и Приволжском (690 случаев) федеральных округах (см. Таблицу 8.8).

8.2.3 Анализ эпизоотической обстановки в субъектах Российской Федерации

Наиболее распространенными эпизоотиями считаются бешенство и грипп птиц.

В 2020 г. на территории Российской Федерации зарегистрировано 1464 случая заболевания живот-

Таблица 8.6 — Динамика добычи основных видов охотничьих ресурсов в Российской Федерации, 2017—2020 гг.

Группы видов и виды охотничьих животных	Добыча в сезон охоты, особей			Изменение добычи (в 2019-2020 к 2018—2019), %
	2017—2018	2018—2019	2019—2020	
Копытные животные				
Лось	35588	36805	39587	7,6
Дикий северный олень	61434	59314	62568	5,5
Косули	45563	50140	54441	8,6
Благородный олень	6564	7104	7672	8,0
Пятнистый олень	860	934	1076	15,2
Кабан	49006	49099	52421	6,8
Кабарга	14031	13432	14262	6,2
Туры	442	529	454	-14,2
Лань	26	28	27	-3,6
Серна	63	61	21	-65,6
Сибирский горный козел	169	212	189	-10,8
Снежный баран	508	535	488	-8,8
Овцебык	6	10	6	-40,0
Пушные животные				
Белка	199049	280287	289388	3,2
Бобр	24342	28012	26375	-5,8
Выдра	176	213	222	4,2
Горностай	1154	1139	1026	-9,9
Заяц беляк	163741	168768	174158	3,2
Заяц русак	267973	266151	267027	0,3
Колонок	15425	13979	19438	39,1
Корсак	3060	2568	3051	18,8
Куницы	15535	16147	16731	3,6
Лисица	167311	130564	142413	9,1

Продолжение таблицы 8.6 — Динамика добычи основных видов охотничьих ресурсов в Российской Федерации, 2017—2020 гг.

Группы видов и виды охотничьих животных	Добыча в сезон охоты, особей			Изменение добычи (в 2019-2020 к 2018—2019), %
	2017—2018	2018—2019	2019—2020	
Рысь	475	449	512	14,0
Соболь	311921	285489	301133	5,5
Хори	3140	3555	3822	7,5
Волк	9520	8171	8835	8,1
Медведи				
Бурый медведь	7927	8459	7844	-7,3
Белогрудый медведь	178	152	217	42,8
Птицы[1]				
Глухари обыкновенный и каменный	46958	45243	30145	-33,4
Тетерев	82905	87439	64896	-25,8
Рябчик	256266	228314	240482	5,3
Куропатки белая и тундряная	48952	29244	30814	5,4
Куропатки серая и бородатая	107182	77553	89202	15,0
Фазан	72337	92782	136407	47,0
Перепел	233124	170516	221065	29,6
Вальдшнеп	204487	206080	122515	-40,5
Гуси	168536	174550	92830	-46,8
Утки	2316767	2136403	1650938	-22,7
Лысуха	131470	125452	85142	-32,1

Примечание:
1 — численность приведена по состоянию на 1 апреля
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Таблица 8.7 — Отношение фактической добычи охотничьих ресурсов к установленным лимитам добычи по видам, %, 2018—2020 гг.

Вид охотничьих ресурсов	2018	2019		2020	
		План	Факт	План	Факт
Лось	74,66	75,2	74,1	75,8	74,97
Косули	69,53	67,5	74,0	68	70,88
Благородный олень	58,81	61,5	59,8	62	59,01
Соболь	72,20	61,5	65,4	62	70,79
Бурый медведь	37,74	35,2	38,0	35,8	30,76

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Таблица 8.8 — Незаконная добыча охотничьих ресурсов в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г.

Федеральный округ	Добыто незаконно охотничьих ресурсов, особей			
	Копытных животных	Медведей	Пушных животных	Пернатой дичи
Всего по Российской Федерации	2860	25	816	1295
Центральный федеральный округ	435	2	18	35
Северо-Западный федеральный округ	144	0	11	50
Южный федеральный округ	114	1	88	180
Северо-Кавказский федеральный округ	6	0	7	9
Приволжский федеральный округ	493	2	102	93
Уральский федеральный округ	827	2	69	174
Сибирский федеральный округ	465	1	237	291
Дальневосточный федеральный округ	376	17	284	463

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

ных бешенством, что на 23,3% больше, чем в 2019 г. Количество заболеваний среди диких животных составило 43,9% от всех выявленных случаев, в то время как среди домашних и сельскохозяйственных животных – 56,1%. В разрезе федеральных округов в 2020 г. наибольшее количество случаев заболеваний зарегистрировано в Центральном и Приволжском федеральных округах – 39,8% и 34,5% от общего числа выявленных случаев соответственно (см. Таблицу 8.9).

Основным переносчиком вируса бешенства является лисица, на втором месте находится енотовидная собака. Среди волков инфицированные бешенством животные встречаются значительно реже.

Заметен сильный рост случаев заболевания бешенством в Центральном (на 14,8%) и Приволжском (на 81,7%) федеральных округах.

Число субъектов Российской Федерации, неблагополучных по бешенству, составляет 60 ед., что на 3 субъекта меньше, чем в 2019 г. (63 ед.), при этом количество зарегистрированных случаев увеличилось с 1187 до 1464 особей. Самая сложная эпизоотическая ситуация по бешенству отмечена в Центральном и Приволжском федеральных округах. Наибольшее количество случаев заболевания среди диких животных зарегистрировано в Московской, Смоленской, Тверской, Ярославской, Челябинской, Тюменской и Саратовской областях.

В первом полугодии 2020 г. официальная информация о вспышках высокопатогенного гриппа птиц (далее – ВПГП) среди популяций диких охотничьих птиц на территории Российской Федерации и в сопредельных странах не поступала. Проведенные в январе 2020 г. натурные обследования скоплений водоплавающих птиц (около 1 млн особей на 45 участках) в Краснодарском крае и Республике Дагестан также указывали на отсутствие ВПГП.

Первые погибшие от ВПГП дикие птицы (водоплавающие) обнаружены в III квартале в Челябинской и Тюменской областях с выделением штамма H5N8. Эти случаи происходили на фоне массового падежа сельскохозяйственной птицы в регионах Урала и Западной Сибири – Омской, Тюменской, Курганской и Челябинской областях, а также в Саратовской области. В этот же период зафиксирован падеж домашней птицы и отдельные случаи гибели диких птиц в Северном Казахстане по причине поражения ВПГП H5. Анализ характера эпизоотий позволяет говорить о возникновении очага ВПГП в популяциях диких птиц на юге Западной Сибири и Зауралья. Вероятно, первые зараженные птицы появились в Челябинской области на степных водоемах, служащих местами массового гнездования и линьки птиц. Возможно, произошла передача вируса диким популяциям водоплавающих птиц от зараженного сельскохозяйственного или домашнего поголовья. В дальнейшем птицы начали переносить вирус во время осенних миграций на зимовку в южном и западном направлениях.

В октябре-декабре 2020 г. характер распространения вспышек ВПГП среди диких птиц значительно усложнился и охватил 12 стран Европы и 3 страны Азии. Наибольшее количество случаев среди диких птиц зарегистрировано в Великобритании. Также значительное число погибших от ВПГП птиц найдено в Германии, Южной Корее, Голландии и Дании.

В целом, ВПГП четырех разных штаммов (H5N1, H5N3, H5N5 и H5N8) выделен у 23 видов водоплавающих и околоводных птиц. Вместе с тем, география распространения и разнообразие штаммов ВПГП свидетельствовали также о других источниках заражения, которыми могло служить, например, поголовье сельскохозяйственной птицы в зарубежных странах. Так, найденные погибшими от вируса водоплавающие птицы (например, белолобый гусь, белощекая казарка), по всей вероятности, мигрировали с крайнего севера ЕТР, где домашнее и промышленное птицеводство развито слабо, а вспышек ВПГП не отмечалось.

Таблица 8.9 — Количество зарегистрированных случаев бешенства среди различных видов животных в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г.

Федеральный округ	Количество зарегистрированных случаев бешенства, особей		
	Всего	В том числе:	
		Дикие животные	Домашние и сельскохозяйственные животные
Центральный федеральный округ	583	286	297
Северо-Западный федеральный округ	8	5	3
Южный федеральный округ	88	22	66
Северо-Кавказский федеральный округ	28	5	23
Приволжский федеральный округ	505	157	348
Уральский федеральный округ	135	84	51
Сибирский федеральный округ	84	62	22
Дальневосточный федеральный округ	33	21	12
Всего по Российской Федерации	1464	642	822

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

По-видимому, происходило перекрестное заражение диких птиц от мигрантов из инфицированных районов, либо имелись очаги ВПГП среди домашнего поголовья в Восточной, Северной, Центральной и Южной Европе. Многочисленные регистрации ВПГП среди водоплавающих и околоводных птиц на местах зимовок в зарубежной Европе указывали на то, что циркуляция вируса могла происходить и в других ареалах массовой зимовки водных птиц, в частности, на побережьях Каспийского, Черного и Азовского морей. Однако, кроме гибели в декабре 2020 г. 20-ти лебедей-шипунов в Краснодарском крае и Республике Северная Осетия-Алания, других случаев ВПГП среди зимующих диких птиц на территории Российской Федерации не выявлено.

8.2.4 Мероприятия по сохранению охотничьих ресурсов и среды их обитания

Для обеспечения устойчивого развития и рационального использования охотничьих ресурсов проводится политика по сохранению как самих охотничьих ресурсов, так и их мест обитания. В рамках указанной политики создается схема размещения, использования и охраны охотничьих угодий каждого субъекта Российской Федерации, проводится учет численности основных охотничьих видов на территории всех субъектов Российской Федерации, воспроизводство основных охотничьих видов, создание сети заказников, позволяющих естественным путем восстанавливать численность основных охотничьих видов, а также реализуется государственная программа: «Охрана окружающей среды», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326.

Таблица 8.10 — Разведение видов охотничьих ресурсов в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания в Российской Федерации, 2018-2020 гг.

Виды охотничьих ресурсов	Количество охотничьих животных, особей		
	2018	2019	2020
Кабан	10781	12776	14306
Косули	5485	6624	7245
Лось	117	361	501
Благородный олень	11163	13835	15964
Пятнистый олень	5787	8486	10393
Дикий северный олень	1000	1000	1010
Кабарга	70	50	50
Лань	3227	5502	5950
Муфлон	1788	2896	4781
Сайгак	200	200	200
Медведи	27	24	37
Лисица	46	36	41
Барсук	13	9	23
Енотовидная собака	9	7	12
Зайцы	18	18	18
Утки (утиные)	47354	25826	34914
Фазаны	18148	20122	41067

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Рациональное использование охотничьих ресурсов зависит, в первую очередь, от планирования

Таблица 8.11 — Сведения об общей площади закрепленных охотничьих угодий и общих затратах на ведение охотничьего хозяйства в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г.

Федеральный округ	Общая площадь закрепленных охотничьих угодий, тыс. га	Затраты на ведение охотничьего хозяйства, тыс. руб.
Центральный федеральный округ	44669,0	4252351,8
Северо-Западный федеральный округ	44419,4	791801,8
Южный федеральный округ	22198,6	1021530,7
Северо-Кавказский федеральный округ	6505,6	114520,2
Приволжский федеральный округ	59414,9	1423614,9
Уральский федеральный округ	46732,7	859104,0
Сибирский федеральный округ	160028,1	796091,1
Дальневосточный федеральный округ	290814,5	880085,4
Всего по Российской Федерации	674782,8	10139099,9

Источник: данные Росстата

Таблица 8.12 — Оценка достижения целевых показателей качества окружающей среды, предусмотренных государственной программой «Охрана окружающей среды»

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019		2020	
			План	Факт	План	Факт
Индекс численности волка	%	131,7	102	125,29	101	101,5
Доля площади охотничьих угодий, в отношении которых юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями заключены охотхозяйственные соглашения, в общей площади охотничьих угодий Российской Федерации	%	22,31	18	27,3	20	29,85

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Таблица 8.13 — Индекс численности охотничьих ресурсов в охотничьих хозяйствах (отношение численности охотничьих ресурсов по окончании охотничьего сезона в текущем году к их численности по окончании охотничьего сезона 2010/11) по видам, %, 2018—2020 гг.

Вид охотничьих ресурсов	2018	2019		2020	
		План	Факт	План	Факт
Лось	165,57	133	165	134	172,89
Косули	130,97	127	140,9	128	150,03
Благородный олень	156,68	141	161,1	144	165,89
Соболь	135,3	115	123,4	116	132,82
Бурый медведь	144,13	100	157,9	100	156,32

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

охотхозяйственной деятельности на уровне субъектов Российской Федерации, которые должны разрабатывать схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий, что регламентируется приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31.08.2010 № 335 «Об утверждении порядка составления схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации, а также требований к ее составу и структуре». Данная схема является комплексным документом, в котором проводится анализ текущего состояния угодий, их инвентаризация, определяется потенциальная экологическая емкость, разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на устойчивое развитие территорий.

Как было сказано выше, одним из важнейших мероприятий по сохранению и восстановлению охотничьих ресурсов является разведение охотничьих видов в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания, что позволяет эффективно восстанавливать численность охотничьих животных, повышая максимально допустимое количество добычи. Количество разведенных указанным образом животных представлено в Таблице 8.10.

Также большое значение для сохранения охотничьих ресурсов имеют государственные природные заказники, где животные будут находиться в естественной среде обитания без угрозы от человека и откуда будут расселяться на сопредельные территории. В Таблице 8.11 приведены площади закрепленных охотничьих угодий в разрезе федеральных округов Российской Федерации, а также общие затраты на ведение охотничьего хозяйства.

Важными показателями, свидетельствующими о состоянии охотничьих ресурсов, являются показатели государственной программы «Охрана окружающей среды» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326), представленные в Таблицах 8.12 и 8.13.

Важным фактором сохранения охотничьих ресурсов являются инвестиции в работу охотхозяйств, научную работу на участках, создание инфраструктуры. Динамика данных инвестиций представлена на Рисунке 8.6.

Отклонение индекса численности волка от планового значения объясняется естественными колебаниями численности зверя и низким уровнем его добычи.

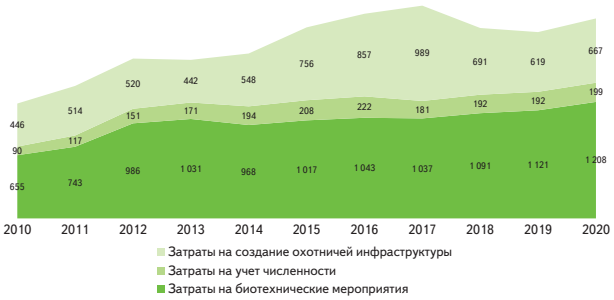


Рисунок 8.6 — Динамика затрат по отдельным направлениям охотхозяйственной деятельности в Российской Федерации, 2010—2020 гг., млн руб. (в фактически действовавших ценах)

Источник: данные Росстата

Отклонение показателя доли площади охотничьих угодий, в отношении которых юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями заключены охотхозяйственные соглашения, в общей площади охотничьих угодий Российской Федерации от планового объясняется вступлением в силу Федерального закона от 29.07.2017 № 224-ФЗ «О внесении изменения в статью 71 Федерального закона «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым снят мораторий на заключение охотхозяйственных соглашений в связи с постановлением Конституционного Суда Российской Федерации от 25.06.2015 № 17-П по делу о проверке конституционности части 3 статьи 71 Федерального закона «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в связи с запросом Верховного Суда Российской Федерации.

Анализ Таблицы 8.13 позволяет заключить, что отклонение показателя численности охотничьих ресурсов происходит ввиду естественных колебаний численности животных.

Таким образом, охотничьи ресурсы являются одними из важнейших природных богатств Российской Федерации. Они являются как рекреационным ресурсом, так и важным источником мяса, шкур и пушнины, которые ценятся не только на внутреннем рынке Российской Федерации, но и экспортируются за границу. Несмотря на большие запасы охотничьих ресурсов, они являются исчерпаемыми возобновляемыми ресурсами и нуждаются в серьезном контроле со стороны органов власти как на федеральном, так и на региональном уровне.

8.3 Водные биологические ресурсы

Акватории, в которых ведется промысел морских рыб, разделены на рыбохозяйственные бассейны: Северный, Западный, Волжско-Каспийский, Азово-Черноморский, Дальневосточный. Для обеспечения устойчивого развития необходимо проводить оценку запасов и вылова водных биологических ресурсов в целях сохранения текущего состояния популяций и недопущения уничтожения морской биоты. Ниже приведен обзор добычи и запасов основных биологических ресурсов в разрезе водохозяйственных бассейнов в 2020 г.

8.3.1 Морские рыбы

Северный рыбохозяйственный бассейн включает в себя две морские акватории: Баренцево и Белое моря. Основными видами водных биологических ресурсов, добываемых в Баренцевом море, являются: треска, сайда, черный палтус, зубатки, морская камбала, окунь-клювач, золотистый морской окунь, мойва, сайка. Данные по вылову и промысловым запасам водных ресурсов указаны в Таблице 8.14.

Промысловый запас трески на начало 2020 г. (2640 тыс. т) несколько снизился относительно 2019 г. (2924 тыс. т). Нерестовая часть запаса относительно 2019 г. (1678 тыс. т) также показывает некоторое снижение (до 1368 тыс. т в 2020 г.), что дает средний уровень за последние 10 лет, равный 1950 тыс. т. На ближайшую перспективу прогнозируется сохранение тенденции к снижению уровня промыслового запаса трески, поскольку поколения 2011-2017 гг., вступающие в промысел, не отличаются высокой численностью. Основная причина – каннибализм в условиях дефицита других кормов (прежде всего мойвы и сайки). Отечественный вылов трески на конец 2020 г. составил 312,7 тыс. т, что соответствует выделенной квоте. В 2020 г., как и в 2018–2019 гг., отмечается стабилизация, а в некоторых районах и уменьшение темпа роста трески, обусловленная относительно высокой численностью популяции при сравнительно низком запасе основных кормов. Наиболее производительный промысел наблюдался при облове скоплений трески, мигрирующей к местам своего откорма.

Тенденция увеличения промыслового запаса пикши за счет появления ряда урожайных поколений, в наибольшей степени проявившаяся в 2007–2009 гг., за счет чего запас возрастал от 800 тыс. т (2009 г.) до 2000 тыс. т (2011 г.), сменилась на обратную (2000 тыс. т в 2012 г. и 870 тыс. т в 2017 г.). На начало 2018 г. промысловый и нерестовый запасы показали снижение до 785 тыс. т и 406 тыс. т соответственно. Численность трехлеток пикши, которые пополняли запас в 2016-2018 гг., оценена на среднем уровне (245-485 тыс. экз.). В 2020 г. российским флотом было выловлено 89 тыс. т, что ниже выделенной квоты (96 тыс. т). В январе-феврале, как обычно, крупная пикша концентрировалась в районе Шпицбергена, а в преднерестовый период – в основном в НЭЗ.

Российская зона занимает небольшую восточную часть ареала сайды. От общего международного вылова в последнем десятилетии (132–195 тыс. т) российский вылов сайды составлял 10–15,2 тыс. т, т.е. в среднем около 13%. Основу российского промысла составляет вылов сайды в НЭЗ (9,0–14,3 тыс. т). Промысловый запас сайды в настоящее время находится в удовлетворительном состоянии. За последнее десятилетие он колеблется в пределах 590–909 тыс. т. В 2020 г. в соответствии с выделенной квотой в НЭЗ (12 тыс. т) и выловом 1,9 тыс. т в РЭЗ и 0,1 тыс. т в районе Шпицбергена суммарная российская добыча составила около 14 тыс. т.

Динамика запаса черного палтуса с 2005 по 2013 гг. показывала медленный рост (с 556 тыс. т до 736 тыс. т), который в последние годы «затор-

Таблица 8.14 — Вылов водных биологических ресурсов в Северном рыбохозяйственном бассейне в 2019-2020 гг.

Виды водных биологических ресурсов	Промысловый запас, тыс. т			Вылов, тыс. т	
	2018	2019	2020	2019	2020
Баренцево море					
Треска	2624	2924	2640	317	312,7
Сайда	-	-	-	13,9	14
Черный палтус	ок. 700	ок. 700	ок. 700	12,2	н/д
Зубатки	-	-	-	15,8	15,9
Морская камбала	-	86,5	87	10,6	10,5
Окунь-клювач	-	-	850	13,3	13,4
Пикша	651	-	-	76	89
Белое море					
Навага	12,5	-	5	0,051	н/д
Беломорская сельдь	21	-	-	0,077	н/д

Источник: данные Федерального агентства по рыболовству

мозил» на уровне 700 тыс. т. В соответствии с решением 49-й сессии СРНК ОДУ палтуса на 2020 г., как и на 2019 г., установлен в размере 27 тыс. т, а квота Российской Федерации – 12,225 тыс. т. В 2019 г. было выловлено около 12,2 тыс. т.

Промысловая значимость зубаток в отечественном промысле на Севере в 2020 г. сохранялась на прежнем уровне. Из рекомендованного на 2020 г. суммарного объема вылова по трем видам зубаток (синяя, полосатая, пятнистая), равного 18,6 тыс. т, фактически было выловлено 15,9 тыс. т. Из этого объема 10,05 тыс. т составила синяя зубатка. Квота, выделенная на промысел в НЭЗ (5 тыс. т), реализована на 64%. Вылов зубаток ярусами (10,1 тыс. т) по-прежнему существенно превосходит результаты тралового промысла (5,7 тыс. т).

Промысловый запас морской камбалы по 2020 г. оценивался на уровне, близком к 87 тыс. т, что по сравнению с предыдущими годами указывает на его существенный рост и возможное сохранение благополучного состояния в ближайшей перспективе. Рекомендованный на 2020 г. объем в 8,0 тыс. т был реализован с превышением (10,5 тыс. т), что также свидетельствует о благополучном состоянии этого запаса.

Каких-либо негативных изменений в состоянии запаса камбалы-ерша в 2020 г. не отмечалось. Данные исследований свидетельствуют о стабильности ее запаса на уровне 450 тыс. т. По имеющимся данным, отечественный вылов камбалы-ерша в 2020 г. составил 2,5 тыс. т, что близко к прогнозируемым 3 тыс. т. Результаты промысла камбалы-ерша всецело зависят от величины промысловых усилий при добыче трески и других донных рыб, поскольку она добывается исключительно в качестве прилова. Ежегодный вылов за 2010–2020 гг. составлял 0,9–3,0 тыс. т.

Распространенный в Баренцевом море и открытых районах Норвежского моря окунь-клювач с 2012 г. рассматривается как единый запас. Его биомасса с 2000-х гг. неуклонно росла, что позволило ИКЕС в 2014 г. рекомендовать для этого вида установление ОДУ в объеме 30 тыс. т. В 2018 г. этот уровень был увеличен до 53,757 тыс. т с российской долей в нем, равной 18%. Запас окуня-клювача в последние годы (2007–2020 гг.) относительно стабилен (около 800–950 тыс. т). На начало 2020 г. промысловый запас, который составляет половозрелая рыба, оценивался в 850 тыс. т. Отечественный вылов в открытой части Норвежского моря в 2020 г. составил 13,4 тыс. т при общей российской квоте, равной 13,676 тыс. т, из которых 2000 т передается Норвегии.

Современный запас золотистого морского окуня находится в депрессивном состоянии и нуждается в восстановлении. В связи с этим специализированный промысел этого вида с 2003 г. запрещен. Допускается только его прилов на промысле других видов, который вместе с клювачем не должен превышать 20% от общей массы улова. Ежегодный международный промысел золотистого окуня в последнем десятилетии ограничен 4–7 тыс. т. В 2020 г. российский суммарный прилов этого вида тральщиками и ярусниками составил около 2,2 тыс. т. Из этого объема 37% пришлись на НЭЗ, на российскую зону – 33%, остальные 30% обеспечил район Шпицбергена. По-прежнему прогнозируется негативная тенденция в развитии запаса.

Выполненная осенью 2020 г. международная экосистемная съемка показала, что биомасса нерестового запаса мойвы относительно прежней оценки 2016 г. (181 тыс. т) выросла до 1200 тыс. т, чему способствовало принятое решение о запрете ее промысла с 2017 г. В результате этого, а также благодаря сокращению запаса трески – основного потребителя мойвы, общая биомасса мойвы относительно 2017 г. существенно возросла, но, к сожалению, последующие малочисленные поколения не обеспечили восстановление запаса до уровня, позволяющего говорить о возобновлении промысла этого вида.

С начала 1990-х гг. ситуация с запасом сайки претерпевала существенные изменения, связанные не столько с изменением его промысловой биомассы, сколько с расширением ареала. Причина – в существенном потеплении и, как следствие, в рассредоточении промысловых скоплений. На российском вылове это сказалось так, что с 1993 по 2004 гг. он сократился с 51,5 тыс. т до 1,6 тыс. т. Негативным фактором для поддержания промысла на высоком уровне остается отсутствие покупательского спроса на продукцию из сайки.

Сельдь Белого моря представлена тремя экологическими группировками, различающимися по биологическим показателям — сельди Кандалакшского, Онежского и Двинского заливов.

В Двинском заливе в предыдущем году на нерестилищах основу уловов представляла беломорская сельдь 2016 и 2017 гг. (28,2% и 35,8% соответственно), в Онежском заливе – особи поколений 2017 г. (54,0%), в Кандалакшском заливе на нерестилищах в уловах – особи поколения 2016 г. (70,3%).

Согласно действующим Правилам рыболовства на Северном рыбохозяйственном бассейне промысел беломорской сельди запрещен во время нереста в Кандалакшском заливе с 10 апреля по 20 мая, в Онежском заливе – с 10 мая по 20 июня, в Двинском заливе – с 1 июня по 15 июня. При добыче сельди беломорской запрещается применение среднетоннажных судов более 2 ед. одновременно в акватории Белого моря.

Исходя из складывающихся в последнее десятилетие особенностей промысла беломорской сельди (снижение количества судов на промысле), вероятность превышения уровня промысловой нагрузки на запас этого вида невелика.

Вылов беломорской сельди не соответствует состоянию ее промыслового запаса и значительно ниже прогнозируемых величин, что обусловлено недостаточностью промысловых усилий и неблагоприятными погодными условиями. Основной

промысел беломорской сельди велся в осенне-зимний период.

Снижение вылова чешско-печорской сельди на береговых промысловых участках началось в середине 1980-х гг. Промысел стал нерентабельным в связи с падением ее сбыта из-за возобновления промысла атлантической сельди. В последние годы промысел сельди в Чешской губе и в Мезенском заливе Белого моря был практически прекращен по экономическим причинам. Промысловый запас в ближайшие годы будет оставаться на среднемноголетнем уровне и составит 17-20 тыс. т. В 2020 г. в уловах основу составляли особи поколений 2013-2014 гг. в возрасте 6 и 7 лет (33,3 и 32,0% соответственно).

В Белом море обитают три экологические группировки наваги: Онежского залива, Двинского залива и Мезенско-Канинского района. Навага перед нерестом и после него может заходить в устья рек и подниматься вверх по течению на 15–25 км, мигрируя с приливными и отливными течениями.

Согласно экспертной оценке, промысловый запас наваги находится на среднемноголетнем уровне и составляет около 5,0 тыс. т. Полученные промысловые и биологические данные свидетельствуют о стабильно хорошем состоянии популяции наваги Белого моря. Официально регистрируемый вылов наваги по-прежнему существенно отличается от реальных уловов. Несмотря на небольшой рост промысловой нагрузки в последние годы, полностью освоить рекомендуемые объемы вылова не удается. Следует отметить, что беломорский промысел указанных выше объектов в существующих масштабах не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду.

В состав Западного рыбохозяйственного бассейна входит акватория Балтийского моря – одного из основных источников водных биологических ресурсов для стран восточной и северной Европы. Наиболее распространенными видами водных биологических ресурсов в данной акватории являются: треска, балтийская сельдь, шпроты.

В настоящее время запасы большинства основных промысловых рыб в Балтийском море находятся в удовлетворительном состоянии. Запасы шпрота и балтийской сельди (салаки) сохраняются на высоком уровне в биологически безопасных пределах.

Появление урожайных поколений шпрота совпадает с периодами мягких зим, уменьшением площади ледового покрытия, а также ростом летней температуры поверхности воды, что позволяет прогнозировать развитие благоприятных условий для увеличения запасов теплолюбивых эвригалинных пелагических видов рыб, в т.ч. шпрота и балтийской сельди (салаки). Вместе с тем, запас трески находится на низком уровне за пределами биологически безопасных ориентиров.

Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн уникален тем, что является замкнутой территорией внутреннего стока, центром которого является Каспийское море, еще в плейстоцене соединенное с мировым океаном, а ныне изолированное от него. На данной территории в «морской» акватории водятся как речные и полупроходные виды (вобла, лещ, сазан, судак, сом пресноводный и щука), так и морские (кильки и морские сельди). Данные по указанным видам представлены в Таблице 8.15.

Запасы большинства основных промысловых рыб в Каспийском море находятся в удовлетворительном состоянии. В 2020 г. теплая зима и раннее распаление льда способствовали более раннему нересту рыб.

Состояние популяции сазана, леща, судака, сома пресноводного и щуки в Волго-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне благополучное.

Состояние запасов воблы характеризуется как депрессивное. Причина его снижения заключается в формировании запаса в условиях длительного периода маловодья, превысившего жизненный цикл воблы. Сохраняется высокая корреляционная связь между стоком р. Волги в весенний период и урожайностью сеголеток воблы. Роста численности популяции воблы не наблюдалось при недостатке потенциальных производителей старшевозрастных групп. Улов воблы в Южном рыбохозяйственном районе Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бас-

Таблица 8.15 — Вылов водных биологических ресурсов в Волжско-Каспийском рыбохозяйственном бассейне, 2018—2020 гг.

Виды водных биологических ресурсов	Промысловый запас, тыс. т			Вылов, тыс. т	
	2018	2019	2020	2019	2020
Речные и полупроходные виды					
Вобла	25,00	24,90	н/д	1,45	1,20
Судак	13,30	17,99	н/д	1,53	н/д
Сазан	7,20	15,59	н/д	2,14	н/д
Сом пресноводный	48,33	48,90	н/д	5,82	н/д
Щука	32,804	32,80	н/д	4,14	н/д
Лещ	-	54,77	н/д	10,16	н/д
Каспийское море					
Килька обыкновенная	564,60	590,00	590,00	н/д	н/д

Источник: данные Федерального агентства по рыболовству

сейна составил в 2020 г. 1,204 тыс. т, что на 0,250 тыс. т меньше вылова в 2019 г.

Группу морских видов рыб составляют кильки: анчоусовидная, большеглазая и обыкновенная; морские сельди: долгинская, каспийский и большеглазый пузанки, атерина, кефаль и бычки. В современный период промысел морских рыб находится в депрессивном состоянии. Основная причина недоосвоения запасов морских рыб заключается в пока еще низкой интенсивности российского промысла, в отсутствии приемных баз и береговых перерабатывающих предприятий в районах промысла. Доминирующим видом среди килек является обыкновенная килька. Обыкновенная килька как северокаспийского, так и южнокаспийского стада на протяжении ряда лет сохраняет устойчивое состояние запасов. Промысловый запас вида в 2020 г. составил 590,0 тыс. т и практически сохранился на уровне 2019 г. В 2020 г. наблюдалось увеличение промыслового запаса анчоусовидной и большеглазой килек, чему способствовала высокая урожайность поколений этих видов и высокий темп весового роста их популяций. Промысловый запас анчоусовидной кильки последовательно увеличивался с 113,1 тыс. т в 2013 г. до 243,7 тыс. т в 2020 г.

Выходит из депрессии запас большеглазой кильки. Промысловый запас этого вида увеличился с 1,3 тыс. т в 2013 г. до 2,68 тыс. т в 2020 г. Промысловые запасы малоиспользуемых, но перспективных видов рыб – морских сельдей, атерины и кефали на протяжении ряда последних лет остаются достаточно стабильными, запас их в 2020 г. оценивается на уровне 148,7 тыс. т.

В Азово-Черноморский рыбохозяйственный бассейн входят акватории Черного и Азовского морей. Основу промысловой базы российского рыболовства в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне составляют хамса, шпрот и тюлька. Промысловое значение имеют также бычки, ставрида, камбала-калкан и некоторые другие виды. Отмечается стабилизация запасов шпрота. Промысловый запас хамсы и тюльки имел тенденцию к снижению.

В то же время наблюдается снижение репродуктивного потенциала шпрота в Крымском регионе Черного моря более чем в 7 раз по сравнению с началом 2000-х гг. в результате биологического перелова. Однако в промышленном вылове в Черном море в 21 веке возросла доля теплолюбивых рыб, нерест которых происходит летом - хамсы, барабули и ставриды. Наблюдается увеличение количества видов икры и личинок рыб в открытых водах Черного моря в летние гидрологические сезоны последних лет. Возросшая численность личинок рыб, их широкий размерный диапазон, а также большое количество пищевых объектов в кишечниках свидетельствуют о благоприятной кормовой базе для их выживания. Увеличение солености вод Азовского моря негативно отражается на воспроизводстве азовских бычков, обусловливая устойчиво депрессивное состояние их промысловой популяции.

Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн является одним из основных источников водных биологических ресурсов в Российской Федерации, в чьих пределах в 2020 г. было выловлено 2949,1 тыс. т рыбы. В границы Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна входят акватории Чукотского, Берингова, Охотского, Японского морей, но основной промысел идет в пределах Японского, Охотского и Берингова морей. К основным видам водных биологических ресурсов региона относятся минтай, сельдь, треска, камбала, терпуг, сайра и некоторые другие виды рыб. Подробные данные по вылову этих видов представлены в Таблице 8.16.

За 2020 г. почти 62% вылова составил минтай (1824,2 тыс. т), увеличившись на 4% относительно 2019 г. Основные районы его добычи – Охотское,

Таблица 8.16 — Динамика вылова основных морских промысловых рыб в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне, 2017—2020 гг., тыс. т

Виды водных биологических ресурсов	2017	2018	2019	2020	Изменение в 2020 к 2019, %
Минтай	1729.4	1663,0	1754,7	1824,2	4,0
Сельдь	398,2	367,6	375,0	400,1	6,7
Треска	100,7	126,5	157,9	170,3	7,9
Камбала	83,1	88,1	66,2	62,4	-5,7
Терпуг	26,6	19,6	19,3	25,1	30,1
Сайра	4,9	5,2	18,7	3,0	-84,0
Навага	44,2	56,0	54,7	53,2	-2,7
Бычки	35,8	26,3	24,9	19,9	-20,1
Макрурус	25,3	21,5	29,7	38,9	31,0
Палтусы	14,2	15,7	13,7	10,8	-21,2
Иваси	14,7	58,9	132,9	311,3	134,2
Скумбрия	26,7	64,2	86,4	29,9	-65,4
Итого	2477,1	2512,7	2734,1	2949,1	7,9

Источник: данные Федерального агентства по рыболовству

Берингово моря и Тихий океан в районе побережья Камчатки. В пределах Берингова моря минтай является основным ресурсом промысла, что приводит к его перелову и крайне негативно отражается на состоянии всех ресурсов минтая западно-беринговоморской акватории, особенно в последние годы, когда наблюдается некоторое снижение запасов этого вида. Состояние популяций минтая Охотского моря менее удручающее и характеризуется как хорошее, но, несмотря на это, в последние годы регистрируется постоянное увеличение вылова данного вида в Охотском море и ежегодное полное покрытие квот на добычу, что может привести к деградации его популяции, сходной с западно-беринговоморской.

За 2020 г. было выловлено 400,1 тыс. т тихоокеанской сельди, ее вылов увеличился на 6,7% с 2019 г. Основные акватории промысла – запад Берингова моря и северная часть Охотского моря.

Традиционно высок в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне вылов дальневосточных камбал. Наиболее важными видами в разных промысловых районах являются желтоперая, двухлинейная, палтусовидная, звездчатая и некоторые другие. Их добыча в 2020 г. составила 62,4 тыс. т. Камбалы распределены в прибрежных районах дальневосточных морей повсеместно, однако большая их часть добывается у западного побережья Камчатки, где вылавливается около 55% от общего вылова по Дальнему Востоку.

Важным для промысла в дальневосточных морях можно считать еще один вид тресковых рыб – навагу, запасы которой в последние годы находятся на стабильно высоком уровне. Наибольший вылов трески получен в Беринговом море – около 78% всех уловов этого вида. Из этого объема наибольшие показатели рыбопромыслового флота отмечены в Западно-Беринговоморской зоне, где в последние годы наблюдается рост запасов трески за счет вступления в промысел ряда поколений высокой численности, а также в Карагинской подзоне. Значимые уловы этой рыбы зафиксированы у берегов Камчатки, у северных и южных Курильских островов, минимальные уловы – в Северо-Охотоморской подзоне, где она добывается в режиме рекомендованного вылова.

Терпугов, ценных и не всегда легкодоступных для промысла объектов рыболовства, представленных в основном северным одноперым терпугом, добывают в основном в акватории юго-западной Камчатки и северных Курильских островов, где в 2020 г. поймали 20 тыс. т, или более 80% всего вылова этих рыб. Практически весь оставшийся вылов (5,1 тыс. т) пришелся на периферийные районы обитания терпугов (западная часть Берингова моря, Приморье, акватория у южных Курил).

В 2020 г. в Дальневосточном бассейне произошло значительное снижение вылова скумбрии, было поймано 29,9 тыс. т, т.е. на 65,4% меньше, чем в 2019 г. Почти весь вылов (99%) был осуществлен у берегов южных Курильских островов. Недолов был вызван в значительной степени океанологической ситуацией, от которой зависит выход скоплений рыб в прикурильские воды, т.к. основная часть промыслового запаса скумбрии распределяется в ИЭЗ Японии. Другая причина недоосвоения выделенных ресурсов скумбрии – это, вероятно, длительный перерыв в отечественном промысле этого вида, что привело к отсутствию достаточного количества оборудованных для промысла судов и недостаточного опыта поиска скоплений у рыбодобывающего флота.

Еще один массовый южный пелагический вид – сардина иваси, обеспечил в Дальневосточном бассейне в 2020 г. вылов в объеме 311,3 тыс. т, т.е. в 2,3 раза больше, чем в 2019 г. Наибольшей результативности в добыче этой рыбы флот достиг у берегов южных Курильских островов, где было поймано 98% всего улова. Добыча сардины существенно увеличилась в последние годы вследствие роста ее запасов и кормовых миграций в северном направлении.

Сайра, массовый пелагический вид, вылов которой в 2020 г. ожидался в объеме 138 тыс. т, не оправдала этих ожиданий. По всему Дальневосточному бассейну ее уловы не превысили 2,96 тыс. т. Основные промысловые показатели флота по добыче этого объекта были отмечены у берегов южных и северных Курильских островов.

Запасы тихоокеанских лососей находятся в удовлетворительном состоянии. В 2020 г. подходы лососей к побережью Дальнего Востока были самыми малочисленными за последние 10 лет, вылов тихоокеанских лососей в 2020 г. составил 299,1 тыс. т. Первоначально рекомендованный вылов составлял 384,9 тыс. т.

В целом вылов рыбных ресурсов Дальнего Востока стабильно увеличивается с 2016 г. Так, за период 2019-2020 гг. он вырос на 7,9%.

8.3.2 Морские млекопитающие

Морские млекопитающие являются одним из важнейших биосферных ресурсов морей Российской Федерации, несмотря на почти полное прекращение их промысловой добычи. Состояние популяций морских млекопитающих в 2020 г. оценивалось на основании результатов мониторинга, выполнявшегося в 2019 г. В силу почти полного отсутствия добычи, основными факторами, влияющими на численность морских млекопитающих, становятся параметры состояния кормовой базы, климатические условия и антропогенное воздействие, не связанное с промыслом. В целом, состояние большинства популяций морских млекопитающих можно назвать стабильным. Более подробные данные приведены в Таблице 8.17.

Таблица 8.17 — Оцененная численность популяции морских млекопитающих в разрезе основных акваторий обитания, 2020 г.

Вид морского млекопитающего		Оцененная численность популяции, тыс. особей
Белое и Баренцево море		
Гренландский тюлень		1500
Кольчатая нерпа		30-45
Белуха		15-20
Беринговo море		
Тюлени	Всего	600
	Лахтака	250
	Акиба	130
	Крылатка	117
	Ларга	107
Морж		130
Морской котик		230
Серый кит		27
Белуха		15
Гренландский кит		12,5
Охотское море		
Тюлени	Всего	1400
	Акиба	545
	Крылатка	405
	Лахтака	180
	Ларга	180
Морской котик		130
Белуха		12
Косатка		3
Серый кит		0,16
Внутренние водные объекты		
Каспийский тюлень		340
Байкальская нерпа		140

Источник: данные Федерального агентства по рыболовству

Акватории Баренцева и Белого моря богаты гренландскими тюленями, кольчатой нерпой и различными китообразными. По последним подсчетам, общая численность гренландского тюленя в этом регионе приблизилась к 1,5 млн особей, а кольчатой нерпы – к 30-45 тыс. особей при добыче всего в 100 особей в год. Состояние популяций этих двух видов можно назвать стабильным. Кроме того, в водах Баренцева моря водятся различные виды китообразных, из них самой многочисленной является популяция белух, которые насчитывают 15–20 тыс. особей. Численность остальных китообразных неизвестна ввиду слабого развития мониторинговой сети. Такое богатство ресурсов водных млекопитающих позволяет добывать в акваториях Белого и Баренцева морей более 40 тыс. ластоногих и китообразных в год без существенного ущерба для популяции.

Беринговo море также богато различными ресурсами водных млекопитающих. Запасы ледовых форм тюленей оценивались в более чем 600 тыс. особей, из них было насчитано 250 тыс. особей лахатки, 130 тыс. особей акибы, 117 тыс. особей крылатки, 107 тыс. особей ларги. С учетом того, что в последние годы был полностью прекращен промысел ластоногих в этом регионе, можно сказать, что популяция тюленей не уменьшается. То же самое можно сказать и о популяции морских котиков на Командорских островах: их численность составляет около 230 тыс. особей и продолжает возрастать. Согласно последним подсчетам, численность моржей составляет около 130 тыс. особей и является стабильной относительно предыдущих лет. В водах Беринговa моря также водится большое количество разнообразных китообразных: белуха (15 тыс. особей), серый кит (27 тыс. особей), гренландский кит (12,5 тыс. особей). Общие ресурсы Беринговa моря позволяют добывать около 30 тыс. ластоногих и китообразных в год, но в настоящее время ведется лишь добыча местного значения аборигенным населением Чукотки.

Охотское море является одним из наиболее важных регионов распространения ресурсов водных млекопитающих в Российской Федерации.

Численность тюленей в данном регионе составляет 1,4 млн особей, в т.ч. 545 тыс. особей акибы, 180 тыс. особей ларги, 405 тыс. особей крылатки и 180 тыс. особей лахтаки. Кроме того, в Охотском море имеются большие запасы промысловых китообразных: белухи – 12 тыс. особей, косатки – 3 тыс. особей, серого кита – не более 160 особей.

В Российской Федерации в акваториях внутренних «морей» – Байкала и Каспийского моря – также обитают водные млекопитающие – это байкальская нерпа и каспийский тюлень. Численность байкальской нерпы по последним данным насчитывает свыше 140 тыс. особей, находясь в стабильном состоянии. По этой причине разрешена и развивается ее добыча, составляющая около 2,5 тыс. особей в год. Каспийский тюлень – весьма распространенный вид в Каспийском море, насчитывающий 340 тыс. особей. В силу того, что его популяция постоянно подвергается отрицательным воздействиям со стороны человека во время добычи полезных ископаемых, сброса загрязненных вод и браконьерства, их промысел в данный момент не ведется, а добыча осуществляется лишь в рамках мониторинга.

Таким образом, Российская Федерация располагает богатыми запасами морских млекопитающих, обитающих почти во всех промысловых акваториях страны. Несмотря на почти полную остановку добычи этих животных, они все еще нуждаются в защите от негативного влияния со стороны человека: уничтожения кормовой базы, сред обитания, сильных антропогенных климатических изменений.

8.3.3 Морские беспозвоночные

Особо ценным водным биологическим ресурсом являются морские беспозвоночные: крабы, креветки, гребешки и др., считающиеся деликатесом как на территории Российской Федерации, так и за рубежом. Активная добыча морских беспозвоночных ведется в Северном, Волжско-Каспийском, Азово-Черноморском и Дальневосточном рыбохозяйственных бассейнах.

В пределах Северного рыбохозяйственного бассейна добывают камчатского краба, северную креветку и исландского гребешка.

Камчатский краб был интродуцирован в Баренцево море только в 1960-х гг., после чего успешно акклиматизировался и поддерживает устойчивую численность, поэтому с 2004 г. возможна его добыча в пределах акватории моря. Однако его популяции все еще малочисленны, ввиду чего не представляют большого интереса для коммерческой добычи.

Краб-стригун опилио не был типичен для Баренцева моря и фиксируется с 1996 г. Вероятнее всего, он был интродуцирован естественным путем или же завезен случайно. Результаты последних обследований шельфа Баренцева моря показывают, что промысел возможен на площади 500 тыс. км^2, а запасы камчатского краба в Баренцевом море составляют 490 тыс. т. В 2020 г. промысловая биомасса краба-стригуна опилио на акватории Баренцева моря оценивается на уровне 350–650 тыс. т с медианной 430 тыс. т.

Северная креветка является традиционным объектом промысла водных биологических ресурсов северных морей. Ее промысловые запасы находятся в хорошем состоянии. Вылов северной креветки отечественным флотом в 2020 г. достиг 27,9 тыс. т, снизившись по сравнению с уровнем 2019 г. на 0,2 тыс. т (28,1 тыс. т).

Важным объектом нерыбного промысла Баренцева моря является исландский гребешок. К сожалению, с 1997 г. наблюдается постепенное уменьшение его численности в естественной среде обитания ввиду сильной естественной эпизоотии.

В Волжско-Каспийском рыбохозяйственном бассейне раки являются основным ресурсом беспозвоночных. Биомасса промыслового запаса раков в 2020 г. находилась на среднемноголетнем уровне и составила около 131 т, его добыча не интенсивна и не способна существенно повлиять на численность популяции.

Азовско-Черноморский бассейн богат рапанами, артемией и хирономидами. Особое промысловое значение имеют рапаны, промысел которых существует уже 40 лет. Несмотря на постепенное увеличение численности популяции, она все еще находится в угрожающем состоянии и демонстрирует трофический дефицит.

В последние годы наблюдается уменьшение средних размеров и численности популяций травяной креветки в Черном море в прибрежной зоне Крыма, что связано с высокой промысловой нагрузкой.

В Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне ведется добыча артемий и хирономид на стадии цист и личинок. Среднегодовой запас артемий составляет около 1,5 т, а хирономид – 0,64 тыс. т. В 2020 г. запас держался на среднемноголетнем уровне.

В качестве индикатора состояния окружающей среды Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна можно рассматривать запасы хирономид – личинок комара-звонца, имеющие промысловое значение в зал. Сиваш и внутренних водных объектах Республики Крым. Как показали исследования предшествующих лет, количественные характеристики динамики запаса хирономид претерпевают достаточно значимые изменения, зависящие не только от сезонных сукцессий популяции насекомых, но и от гидрометеорологических условий. Среднегодовая величина запаса хирономид в заливе Сиваш составляла около 0,9 тыс. т. Исследования 2020 г. сообщают о среднемноголетнем состоянии популяции этого вида. В то же время состояние запасов хирономид во внутренних водоемах показывает отрицательную динамику и в сравнении с предыдущими годами.

Такая динамика связана с изменением гидрологического режима (сезонным пересыханием и ростом солености) внутренних озер Крыма.

Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн является самым богатым источником промысловых видов беспозвоночных. Наибольшее значение в данном регионе имеют ракообразные (камчатский краб, синий краб, креветки и др.) и моллюски (кальмары, морские ежи и др.).

К ценным ракообразным видам, имеющим хозяйственное значение, принято относить камчатского краба, синего краба, равношипого краба, настоящих крабов, в частности крабов-стригунов и глубоководных крабов-стригунов, четырехугольного волосатого краба, различных креветок. Наиболее ценным ресурсом ракообразных являются камчатские крабы. В 2020 г., несмотря на ранее наблюдавшееся депрессивное состояние всех популяций, фиксируется постепенное восстановление численности ряда популяционных групп в Западно-Камчатской и Камчатско-Курильской подзонах. В остальных промысловых районах популяции камчатского краба продолжают пребывать в депрессивном состоянии, а их численность постепенно сокращается. В депрессивном состоянии продолжают находиться Приморские и Восточно-Камчатские популяции камчатского краба.

Высокое значение имеет и добыча синего краба. В основном районе промысла – Западно-Камчатской подзоне – промысел ведется на скоплениях, формирующихся на склонах желоба в заливе Шелихова, и, несмотря на активное хозяйственное воздействие, их популяция в данном регионе стабильна. В подзоне Приморья в 2020 г. популяция синего краба имеет тенденцию к снижению численности промысловых самцов, ввиду чего хозяйственное освоение также сокращается.

В северо-западной части Охотского моря интенсивно эксплуатируются запасы равношипого краба. В период с 1994 по 1999 гг. в популяции равношипого краба наблюдалось снижение основных промысловых показателей, среднего размера промысловых самцов, а также увеличение доли самок. Начиная с 2000 г. был введен запрет на промысел равношипого краба в районе банки Кашеварова, которая является одним из основных центров воспроизводства и нагула молоди популяции. За время действия запрета на промышленное изъятие с 2000 по 2011 гг. популяция равношипого краба полностью восстановилась. Вместе с тем, начиная с 2015 г., наблюдается постепенное снижение биомассы этого вида. По данным исследований 2020 г. биомасса превысила целевой ориентир. Поэтому выявленная тенденция промыслового запаса равношипого краба свидетельствует о благополучном состоянии популяции. Состояние промысловых запасов равношипого краба в районе Южных и Северных Курильских островов в 2020 г. не показало существенных изменений по сравнению с предыдущим годом.

Важную роль в добыче ракообразных играют запасы настоящих крабов, особенно крабов-стригунов. В Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне наиболее востребованными являются шельфовые виды крабов-стригунов, наблюдается тенденция к увеличению добычи глубоководных видов.

С 2002 по 2016 гг. промысел краба-стригуна опилио был запрещен, поскольку из-за неконтролируемого промысла в конце 1990-х гг. его численность снизилась до опасных значений и поставила почти всю популяцию под угрозу вымирания. На данный момент состояние краба-стригуна можно назвать стабильным: в 2019 г. его запасы оценивались в 24,4 тыс. т, в 2020 г. величина промыслового запаса, по ретроспективной оценке, не показала существенных изменений по сравнению с уровнем предыдущего года.

В ряде подзон Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна краб-стригун бэрди является вторым по значимости промысловым ресурсом после камчатского краба. В данном регионе наблюдается его активное хозяйственное освоение, приводящее к серьезной деградации популяции. В то же время, по данным 2020 г. происходит восстановление численности этого вида.

В отличие от шельфовых видов, состояние популяции глубоководных крабов-стригунов – красного и ангулятуса – находятся в хорошем состоянии. Оценка запасов краба-стригуна красного, проведенная в 2020 г., показала, что они составляют около 194 млн экз., что выше среднемноголетнего уровня. Аналогичная ситуация наблюдается и с запасами краба-стригуна ангулятуса, но вместе с тем имеются и негативные тенденции в изменении численности этого вида краба, которая начала снижаться в связи с активным освоением его запасов. Особенно сильно это стало заметно в 2019 г.

По результатам обследования 2019 г. запасы четырехугольного волосатого краба восстанавливаются в своей численности, которой был нанесен урон неконтролируемой добычей ранее. Теперь его изъятие происходит только в рамках научных изысканий. Исследования 2020 г. свидетельствуют о начале восстановления запаса.

Кроме крабов и крабоидов в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне производится добыча еще одного рода ракообразных – креветок. Основными видами креветок, добываемыми в этом бассейне, являются северная, гребенчатая и углохвостая.

Наиболее массовой добычей характеризуется северная креветка. Ее популяции в акваториях Приморья, Охотского моря характеризуются стабильным состоянием с учетом некоторого снижения плотности эксплуатационного запаса. Несмотря на активную добычу креветки, ежегодный вылов находится на уровне ниже рекомендуемого.

Важным морским ресурсом является гребенчатая креветка, встречающаяся во всех морях Даль-

него Востока. Несмотря на это, ее промысел ведется только в Японском море ввиду наибольшей плотности популяции в этом регионе. Результаты исследований 2020 г. позволяют сказать, что популяция гребенчатой креветки стабильна и имеет тенденцию к увеличению.

Углохвостая креветка относится к одним из самых массовых видов ракообразных морей Дальнего Востока. Вплоть до 2014 г. ее промысел практически не велся, но в 2014-2017 гг. добыча увеличилась в сотни раз. Основным районом ловли является север Японского моря, где началась первая фаза сокращения численности углохвостой креветки.

Важное значение для экономики региона представляют ресурсы моллюсков. Наиболее хозяйственно освоенными видами являются тихоокеанский и командорский кальмар, осьминоги, трубачи, двустворчатые моллюски, иглокожие, трепанг.

Среди моллюсков наиболее важной промысловой ролью обладают головоногие: кальмары и осьминоги, чьи рекомендуемые объемы изъятия достигают 300 тыс. т, а общая биомасса находится в пределах 1,5 млн т. Видное место в добыче головоногих занимают кальмары, на вылов которых приходится более 90% вылова головоногих. Величина запасов этого вида зависит от многих факторов, в т.ч. от сезонных миграций в воды Приморья и юга Курильских островов. Суммарный уровень вылова кальмаров составляет менее 20% от рекомендуемого, ввиду чего численности кальмаров ничего не угрожает. В водах Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна обитают два вида хозяйственно-осваиваемых кальмаров – тихоокеанский кальмар и командорский кальмар. Их запасы примерно одинаковы и находятся в пределах 500–700 тыс. т, но различаются места добычи: тихоокеанский кальмар вылавливается в водах Приморья, а командорский кальмар – у материкового склона Берингова моря.

В российских водах запасы осьминогов разведаны только в районе Южных Курильских островов, у Западного Сахалина и в северном Приморье и значительно уступают запасам кальмаров. Запас осьминога песчаного в северной части Японского моря составляет не менее 600 т, а запас осьминога Дофлейна в том же районе превышает 1000 т. По косвенным данным и экспертной оценке величина запасов песчаного осьминога в Приморье составляет менее 500 т. В Южно-Курильской зоне промысловый запас песчаного осьминога находится в диапазоне 875–1312 т. Вместе с тем, следует отметить, что предыдущие годы охарактеризовались низким пополнением запасов. В связи с тем, что осьминоги, так же как и кальмары, являются короткоцикловыми видами, их биомасса подвержена значительной межгодовой динамике, связанной с появлением урожайных и среднеурожайных поколений. Таким образом, можно утверждать, что состояние запасов осьминогов стабильно в многолетней динамике и подвержено существенным изменениях в динамике краткосрочной. Несмотря на стабильную величину и высокую ценность, запас осьминогов характеризуется слабым промысловым освоением, что объясняется упомянутыми выше масштабными изменениями в краткосрочной динамике и необходимостью развития береговой инфраструктуры.

Важным ресурсом головоногих являются трубачи, чьи основные популяции сконцентрированы на севере Охотского моря. По данным исследований 2020 г. эксплуатируемый запас трубачей находится в зоне устойчивого промысла, расчетная величина промыслового запаса трубачей в 2020 г. показывает небольшое снижение. Отмечается стабильный рост запаса трубачей в Восточно-Сахалинской подзоне. В других районах Дальнего Востока запасы трубачей значительно меньше. В связи с низким уровнем эксплуатации запасы трубачей в районе Западной Камчатки, Восточного Сахалина и Японском море находятся в сравнительно стабильном состоянии.

Среди двустворчатых моллюсков важное место в промысле морской биоты занимают морские гребешки, спизулы, мерценарии, анадары. Особенно активно ведется промысел морских гребешков, чьи запасы в основном сконцентрированы в Северо-Курильской зоне. Несмотря на то, что после распада Советского Союза начался неконтролируемый вылов данного вида, на 2020 г. его популяция находится в состоянии стабильно высокой численности.

Спизула – типичный обитатель вод Приморья и Западного Сахалина. По данным съемки 2018 г. спизула обнаружена на небольших глубинах на площади в 46,7 га, существенно увеличившись относительно результатов съемки 2006 г. За 2020 г. было добыто 600 т этого ценного двустворчатого моллюска.

Мерценария – еще один типичный вид юга вод Приморья. В 2020 г. ее улов составил 50% квоты на вылов, при этом состояние популяции не вызывает опасений. Основной вылов идет у побережий, в то время как численность глубоководных популяций остается точно не известной.

Несмотря на значительное сокращение численности анадары, превентивные меры по охране ее популяции позволяют добывать 300 т этого моллюска в год без существенного ущерба для экосистем. Расчетная численность, общий и промысловый запасы анадары в 2020 г. составляют 9,2 млн экз., 1,8 тыс. т и 1,3 тыс. т соответственно.

Важное промысловое значение имеют и иглокожие; их них в основном добываются морские ежи, кукумарии и трепанги. Запасы морских ежей во всех акваториях, где они обитают, в 2020 г. оценивались как стабильные. Аналогично состояние популяций кукумарии, добываемых в водах Японского моря. Несмотря на активную эксплуатацию, их численность остается стабильно высокой. К сожалению, один из самых ценных промысловых видов иглокожих – трепанги – более не добывается в связи с сильным уроном, нанесенным ему бра-

коньерским промыслом. Их численность так и не смогла восстановиться, на что указывают последние обследования их местообитаний.

Таким образом, беспозвоночные особенно сильно пострадали от действий браконьеров в трудный переходный период после распада Советского Союза ввиду их высокой рыночной стоимости. Несмотря на уже принятые меры по их защите и восстановлению, ряд промысловых видов, а точнее – их популяций, находится в состоянии, близком к опасному, ввиду чего требуются дополнительные меры по их охране.

8.3.4 Морские водоросли и травы

Морские водоросли, несмотря на свою немногочисленность, являются важной категорией промысла морских биологических ресурсов. Основными промысловыми видами являются красные (анфельция) и бурые (ламинариевые и фукусы) водоросли, а также еще несколько видов водорослей. Их добыча ведется в акваториях Баренцева, Белого и Черного морей, а также в морях Дальнего Востока.

В настоящее время добыча водорослей в Белом море остается на небольшом уровне – 2% от допустимого вылова. К основным видам добычи в данной акватории относятся ламинария сахаристая, ламинария пальчаторассеченная и 4 вида фукусовых водорослей. Суммарный запас ламинариевых водорослей в Белом море превышает 460 тыс. т, фукоидов – 140 тыс. т. Их заросли распространены вдоль всех побережий Белого моря, за исключением районов с сильным опреснением. Добыча водорослей в Баренцевом море также остается на низком уровне, в то время как запасы этого биологического ресурса составляют 200 тыс. т.

Ввиду кризисной ситуации, возникшей в 1990-х гг., промысел запаса бурых водорослей цистозиры более не ведется. Так же характеризуется ситуация и с промыслом морской травы зостеры, чей промысел не ведется ввиду отсутствия интереса добывающих компаний.

Наиболее хозяйственно освоен в плане добычи морских водорослей и трав Дальневосточный рыбохозяйственный регион. Наибольшее значение в этом регионе имеют красная водоросль анфельция и бурая водоросль ламинария. Общие запасы водорослей в регионе велики, но осваиваются слабо.

Промысловые запасы анальфенции составляют 136 тыс. т. Добыча анальфенции ведется с целью получения агар-агара, который является ценнейшим сырьем для микробиологической и кондитерской промышленности.

Несмотря на большие запасы ламинарий по всей территории Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна, ее запасы почти не осваиваются из-за слабого развития прибрежной инфраструктуры. Общая площадь зарослей промысловых ламинариевых водорослей в прибрежье южных Курильских островов составляет 108,1 км^2. Промысловый запас определен в 337,6 тыс. т. Наиболее значимыми по запасам являются участки островов Малой Курильской гряды (к югу от о. Шикотан). У южного Сахалина промысел ламинарии японской наиболее активно проводится в Татарском проливе. В последние годы отмечается тенденция к росту объемов вылова. Общий запас ламинарии японской у юго-западного Сахалина превышает 19 тыс. т, промысловый составляет 13,6 тыс. т. А у берегов Приморья промыслом осваивается 40–100% выделенных объемов ламинариевых водорослей, в 2020 г. он составил 72,2%. На основании исследований последних лет в прибрежье Приморья промысловый запас ламинарии японской от мыса Поворотный до мыса Золотой оценен в 20 тыс. т, общий запас – 30 тыс. т на площади 80 км^2.

Российская Федерация богата запасами морских водорослей и трав, особенно красными водорослями и бурыми водорослями. Несмотря на это, их разработка почти не ведется, ввиду чего объем биомассы водорослей постоянен, и их существованию ничто не угрожает.

8.3.5 Водные биологические ресурсы пресноводных водоемов

Пресноводные ресурсы Российской Федерации отличаются невероятным многообразием видов и размеров, являясь одними из самых богатых источников водных биологических ресурсов на планете. Данные, приведенные в Таблице 8.18, разбиты на 12 крупнейших пресноводных объектов Российской Федерации.

Пресноводные биологические водные ресурсы имеют важное хозяйственное значение как локального, так и регионального уровня. Как было показано выше, Российская Федерация особенно богата данным видом ресурсов, распространенным повсеместно во всех пресноводных водоемах. В последние годы наблюдается некоторый спад улова важнейших пресноводных видов, что связано как с деградацией ряда популяций, так и с экономическим спадом и потерей интереса покупателей к пресноводным рыбам.

8.3.6 Мероприятия по сохранению, воспроизводству и рациональному использованию водных биологических ресурсов

В силу необходимости проведения мероприятий по сохранению, воспроизводству и рациональному использованию рыбных ресурсов Правительство Российской Федерации приняло и реализует государственную программу «Развитие рыбохозяйственного комплекса», в рамках

Таблица 8.18 — Динамика уловов рыб в наиболее крупных пресноводных водоемах Российской Федерации, 2015—2020 гг., тыс. т

Водные объекты	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Речные системы						
Обь-Иртышский бассейн	20,34	26,27	26,66	23,97	25,54	н/д
Бассейн Енисея	2,24	2,39	2,49	2,03	2,68	н/д
Озера						
Байкал	1,81	1,51	0,98	0,79	0,68	н/д
Ладожское	3,8	3,26	2,44	2,03	2,12	н/д
Онежское	1,56	1,60	1,39	1,39	1,81	н/д
Псковско-Чудское	2,96	2,94	3,21	3,91	3,88	3,36
Ильмень	2,71	2,51	1,83	2,25	1,91	н/д
Водохранилища						
Куйбышевское	3,46	3,91	3,82	3,77	4,10	н/д
Рыбинское	1,75	1,53	1,43	1,74	1,81	н/д
Саратовское	0,88	0,91	0,99	1,07	1,26	н/д
Волгоградское	3,32	3,51	3,90	3,93	4,50	4,25
Цимлянское	6,56	7,44	6,54	8,23	8,40	н/д

Источник: данные Федерального агентства по рыболовству

которой реализуется ряд подпрограмм, направленных на восстановление и сохранение ресурсно-сырьевой базы рыболовства, развитие аквакультуры в Российской Федерации.

В частности, в рамках государственной программы «Развитие рыбохозяйственного комплекса» проводится подпрограмма «Развитие аквакультуры», данные по которой приведены в Таблице 8.19.

В ходе реализации данной программы проводится очистка акваторий от мусора, сетей, орудий лова и прочих объектов физического антропогенного загрязнения в целях создания благоприятных условий для размножения промысловых водных

Таблица 8.19 — Выполнение показателей подпрограммы «Развитие аквакультуры» государственной программы Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса»

Показатель	Единицы измерения	2018		2019		2020	
		План	Факт	План	Факт	План	Факт
Площадь акватории, очищенной от мусора, брошенных сетей и иных бесхозяйных орудий лова в рамках утвержденного государственного задания	тыс. м^2	7988,00	7654,04	7821,12	8115,52	7846,12	9444,48
Площадь мелиорируемых водных объектов рыбохозяйственного значения в рамках утвержденного государственного задания (в части уничтожения жесткой и мягкой растительности) (годовое значение)	га	6483,00	6275,75	6258,32	6259,32	6259,32	6596,02
Количество содержащихся в составе ремонтно-маточных стад водных биологических ресурсов по видам в рамках утвержденного государственного задания (кроме осетровых видов рыб)	тыс. шт.	54,70	54,16	54,10	54,16	54,10	54,22
Количество водных биологических ресурсов, биологический анализ которых осуществлен в рамках утвержденного государственного задания	тыс. шт.	18,90	14,91	9,60	9,60	10,50	10,44
Объем производства продукции товарной аквакультуры, включая посадочный материал (годовое значение)	тыс. т	207,30	238,70	215,60	286,80	-	-
Количество выращиваемой и выпускаемой молоди (личинок) водных биологических ресурсов в рамках утвержденного государственного задания (годовое значение)	млн шт.	7767,00	8588,02	7580,30	8230,65	7617	7731,63

Источник: официальный портал госпрограмм Российской Федерации

Таблица 8.20 — Выполнение показателей подпрограммы «Развитие осетрового хозяйства» государственной программы Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса»

Показатель	Единицы измерения	2018		2019		2020	
		План	Факт	План	Факт	План	Факт
Количество выращиваемой и выпускаемой молоди осетровых видов рыб в рамках утвержденного государственного задания (годовое значение)	млн шт.	36,00	46,09	34,50	49,33	40,88	52,55
Количество молоди осетровых видов рыб, выпущенной от генотипированных (идентифицированных) производителей (годовое значение)	тыс. шт.	20500,00	33213,00	20500,00	34737,00	20500,00	н/д
Количество совместных с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти контрольно-надзорных мероприятий в области рыболовства в отношении незаконной добычи (вылова) осетровых видов рыб (годовое значение)	ед.	568,00	568,00	677,0	677,0	609,0	609,0
Количество особей осетровых видов рыб, содержащихся в составе ремонтно-маточных стад в рамках утвержденного государственного задания (годовое значение)	тыс. ед.	40,70	40,56	40,40	40,45	40,40	40,35

Источник: официальный портал госпрограмм Российской Федерации

биологических ресурсов. Несмотря на недостижение плановых значений по данному показателю в 2018 г., наблюдается рост площадей очищенных акваторий: с 7654,04 тыс. км^2 в 2018 г. до 9444,48 тыс. км^2 в 2020 г. Аналогична динамика показателя площади мелиорируемых объектов рыбохозяйственного комплекса: наблюдается рост показателя с 6275,75 га в 2018 г. до 6596,02 га в 2020 г. Количество содержащихся в составе ремонтно-маточных стад водных биологических ресурсов с 2018 г. остается стабильным. В свою очередь, количество водных биологических ресурсов, биологический анализ которых осуществлен в рамках утвержденного государственного задания, продолжает снижаться, соответствуя плановому показателю лишь в 2017 (17,8 тыс. особей) и 2019 (9,6 тыс. особей) гг.

Как было указано ранее, особую роль в сохранении и воспроизводстве водных биологических ресурсов играет выпуск молоди в акватории. В рамках реализации подпрограммы «Развитие аквакультуры» проводится выпуск молоди. Анализ данных с 2018 г. показывает, что ежегодно количество выпущенной молоди сокращается: с 8588,02 млн шт. в 2018 г. до 7731,63 млн шт. в 2020 г.

Важным критерием сохранения и воспроизводства водных биологических ресурсов является сохранение осетровых рыб. В рамках государственной программы «Развитие рыбохозяйственного комплекса» реализуется подпрограмма «Развитие осетрового хозяйства», в сферу которой входит как сохранение и восстановление естественных популяций осетровых, так и развитие аквакультурных комплексов по разведению осетровых рыб. Подробно показатели данной подпрограммы представлены в Таблице 8.20.

Первостепенное значение для сохранения и восстановления популяций осетровых рыб имеют такие показатели подпрограммы как количество выращиваемой и выпускаемой молоди, количество молоди осетровых видов рыб, выпущенной от генотипированных (идентифицированных) производителей, количество особей осетровых видов рыб, содержащихся в составе ремонтно-маточных стад в рамках утвержденного государственного задания. Анализ данных по количеству выпускаемой молоди позволяет сделать вывод о том, что ежегодно выпускается молоди больше, чем предусмотрено плановым показателем, и значение выпуска продолжает расти. Так, в 2018 г. было выпущено 46,09 млн шт., а в 2020 г. – уже 52,55 млн шт. молоди. Важную роль играет и количество особей осетровых видов рыб, содержащихся в составе ремонтно-маточных стад, позволяющих производить молодь, выпускаемую в акватории. К сожалению, с 2018 г. фиксируется снижение их численности: с 40,56 тыс. ед. до 40,35 тыс. ед., что меньше плановых показателей.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о том, что Российская Федерация невероятно богата различными водными биологическими ресурсами: от атлантической трески в Баренцевом море до моржей в Чукотском море. Указанное многообразие ресурсов, несмотря на большие запасы, может быть исчерпано, если не проводить мероприятия по их охране и сокращению добычи, что реализуется в рамках государственной программы «Развитие рыбохозяйственного комплекса».

8.4 Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды

8.4.1 Состояние редких и находящихся под угрозой исчезновения видов

В целях охраны и учета редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов учреждаются Красная книга Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации. Данные документы представляют собой свод информации о существующих редких видах животных, растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории (акватории) Российской Федерации, континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации. Ведение Красной книги осуществляет Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, что закреплено в Положении о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 11.11.2015 № 1219. Порядок ведения Красной книги Российской Федерации определен приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23.05.2016 № 306 «Об утверждении Порядка ведения Красной книги Российской Федерации» (в ред. приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.03.2020 № 161).

Этот приказ является основным нормативно-правовым актом, в котором закреплен перечень категорий статуса редкости. Объекты животного и растительного мира, включенные в перечни объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, относятся:

– к одной из категорий статуса редкости: 0 – Вероятно исчезнувшие, 1 – Находящиеся под угрозой исчезновения, 2 – Сокращающиеся в численности и/или распространении, 3 – Редкие, 4 – Неопределенные по статусу, 5 – Восстанавливаемые и восстанавливающиеся;

– к одной из категорий статуса угрозы исчезновения объектов животного и растительного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания: ИП – Исчезнувшие в дикой природе, ИР – Исчезнувшие в Российской Федерации, КР – Находящиеся под критической угрозой исчезновения, И – Исчезающие, У – Уязвимые, БУ – Находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому, НО – Вызывающие наименьшие опасения, НД – Недостаточно данных;

– к одной из категорий степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус): I приоритет – требуется незамедлительное принятие комплексных мер, включая разработку и реализацию стратегии по сохранению и/или программы по восстановлению (реинтродукции) объектов животного или растительного мира, II приоритет – необходима реализация одного или нескольких специальных мероприятий по сохранению объектов животного или растительного мира, III приоритет – достаточно общих мер, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, организации, охраны и использования ООПТ и охраны и использования животного мира и среды его

Таблица 8.21 — Число редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикорастущих растений и грибов, по категориям статуса редкости в Российской Федерации в 2020 г.

Растения и грибы	Категории статуса редкости видов, ед./%						Всего, ед./%
	(0)[1]	(1)[2]	(2)[3]	(3)[4]	(4)[5]	(5)[6]	
Покрытосеменные	6	79	131	254	4	-	474/70,1
Голосеменные	-	1	8	5	-	-	14/2,1
Папоротниковидные	-	6	6	11	-	-	23/3,4
Плауновидные	-	-	2	1	-	-	3/0,4
Мохообразные	-	8	13	40	-	-	61/9,0
Лишайники	-	1	7	34	-	-	42/6,2
Морские и пресноводные водоросли	-	1	8	26	-	-	35/5,2
Грибы	-	-	4	20	-	-	24/3,6
Всего	6/0,9	96/14,2	179/26,5	391/57,8	4/0,6	0/0	676/100

Примечания:
1 — «Вероятно исчезнувшие»
2 — «Находящиеся под угрозой исчезновения»
3 — «Сокращающиеся в численности и/или распространении»
4 — «Редкие»
5 — «Неопределенные по статусу»
6 — «Восстанавливаемые и восстанавливающиеся»

Источник: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25.10.2005 № 289 (ред. от 20.12.2018) «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.)» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 29.11.2005 № 7211)

Таблица 8.22 — Число редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, по категориям статуса редкости в Российской Федерации в 2020 г.

Животные	Категории статуса редкости видов, ед./%						Всего, ед./%
	(0)[1]	(1)[2]	(2)[3]	(3)[4]	(4)[5]	(5)[6]	
Млекопитающие	5	27	14	14	7	1	68/15,3
Птицы	3	30	45	41	1	5	125/28,2
Пресмыкающиеся	-	11	23	6	1	-	41/9,3
Земноводные	-	1	6	2	-	-	9/2,0
Круглоротые и рыбы	2	16	18	5	1	-	42/9,5
Беспозвоночные	1	31	100	24	1	1	158/35,7
Всего	11/2,3	116/28,1	206/45,4	92/20,4	11/2,5	7/1,3	443/100

Примечания:
1 — «Вероятно исчезнувшие»
2 — «Находящиеся под угрозой исчезновения»
3 — «Сокращающиеся в численности и/или распространении»
4 — «Редкие»
5 — «Неопределенные по статусу»
6 — «Восстанавливаемые и восстанавливающиеся»

Источник: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.03.2020 №162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 02.04.2020 № 57940)

обитания, для сохранения объектов животного или растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

В 2020 г. был издан новый Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, включающий 443 объекта животного мира. Свыше 100 объектов животного мира было исключено из Перечня, 144 объекта, включая 29 видов птиц и 14 видов млекопитающих, занесено в Перечень впервые. Таким образом, только по самым многочисленным таксонам – млекопитающим и птицам – в Перечень занесено 43 новых объекта.

По состоянию на 2020 г. в Российской Федерации зарегистрировано 676 редких видов дикорастущих растений и грибов и 443 редких вида диких животных. В таблицах 8.21 и 8.22 представлено распределение видов по категории статуса редкости.

8.4.2 Воздействие на редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды

Прямое и косвенное влияние хозяйственной деятельности является одной из ключевых причин негативного воздействия на редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, внесенные в Красную книгу Российской Федерации. Основными негативными факторами являются:

– деградация и сокращение мест обитания в результате масштабного хозяйственного освоения территорий;

– браконьерство и чрезмерное изъятие и истребление животных и растений;

– интродукция чужеродных видов;

– распространение болезней животных и растений;

– глобальные климатические изменения, последствия влияния которых до конца не изучены.

Указанные факторы являются одними из ключевых угроз биоразнообразию охраняемых видов растений и животных. Своевременное осуществление устойчивой экологической политики позволит снизить риск утраты наиболее ценных видов.

8.4.3 Мероприятия по сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов

Правовые основы для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов определены Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утв. Президентом Российской Федерации 30.04.2012, Экологической доктриной Российской Федерации, одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.08.2002 № 1225-р, Стратегией экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, утв. указом Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176, Стратегией сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 года, утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.02.2014 № 212-р, Программой по восстановлению (реинтродукции) дальневосточного леопарда на Дальнем Востоке России (Южный Сихотэ-Алинь), утв. распоряжением Минприроды России от 29.05.2015 № 17-р, Программой восстановления переднеазиатского леопарда на Кавказе, одобренной Минприроды России 14.05.2007 № 02-12-46/4628.

Основная работа по сохранению видов осуществляется в рамках Стратегии сохранения

редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 г. (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.02.2014 № 212-р). Соответствующий план мероприятий по реализации Стратегии предполагает разработку нормативно-правовых актов с целью установления порядка передачи на хранение, содержание и разведение или реализацию вещественных доказательств в виде животных, физическое состояние которых не позволяет возвратить их в среду обитания, а также совершенствования подготовки и утверждения Списков объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. Помимо этого, реализуются Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 г. (утв. указом Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176), Стратегия сохранения амурского тигра в Российской Федерации (утв. распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 02.07.2010 № 25-р), Стратегия сохранения дальневосточного леопарда в Российской Федерации (утв. распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 19.11.2013 № 29-р), Стратегия сохранения белого медведя в Российской Федерации (утв. распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 05.07.2010 № 26-р), Стратегия сохранения сахалинской кабарги в Российской Федерации (утв. распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.03.2008 № 9-р).

Федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма», разработанный в рамках национального проекта «Экология», предполагает проведение мероприятий по восстановлению численности и реинтродукции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также создание ООПТ и развитие экологического туризма. Первоочередным направлением является разработка и реализация актуальных стратегий сохранения и программ по восстановлению и реинтродукции 11 приоритетных объектов животного мира: дальневосточного и переднеазиатского леопардов, снежного барса, амурского тигра, зубра, сайгака, аргали, дзерена, лошади Пржевальского, белого медведя и стерха. Этот перечень утвержден распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.08.2019 № 26-р.

8.4.3.1 Амурский тигр

В 2020 г. была продолжена работа по мониторингу группировок амурского тигра на отдельных модельных территориях и фотомониторингу амурского тигра на территории большинства ООПТ федерального значения в ареале амурского тигра. Учетные работы прошли на площадках в Уссурийском, Лазовском, Надеждинском, Ольгинском, Дальнереченском, Чугуевском, Спасском и Тернейском районах Приморского края. Общая численность учтенных на модельных площадках амурских тигров в Приморском крае в 2020 г. составила 122 взрослых особи, в Хабаровском крае – 41 взрослую особь. По экспертным оценкам, численность амурского тигра на территории Российской Федерации составляет 580 особей.

В настоящее время для сохранения амурского тигра в его ареале функционирует 19 ООПТ федерального значения, 25% ареала тигра находится в границах ООПТ разного уровня и категорий.

При поддержке АНО «Центр амурский тигр» и Всемирного фонда природы организовано повышение квалификации государственных инспекторов, закуплена необходимая техника и оборудование/оснащение для ФГБУ ООПТ в ареале тигра. Реализованы мероприятия по усилению эффективности охраны амурского тигра, борьбе с браконьерством, биотехнические мероприятия, научные исследования популяции тигра, а также эколого-просветительские мероприятия.

В ключевых тигриных регионах – Приморском и Хабаровском краях – приняты специальные Планы действий по сохранению тигра на территории регионов (в Приморском крае – в 2013 г., и в Хабаровском крае – в 2015 г.), которые включают биотехнические мероприятия, позволяющие повысить емкость угодий, увеличить численность копытных – основных кормовых объектов тигра: закладываются солонцы, создаются подкормочные площадки, где выкладываются нажировочные корма.

На территории охотничьих хозяйств проводятся мероприятия, направленные на повышение численности копытных животных: искусственная подкормка, помощь при глубоком снеге и борьба с эпизоотиями. Ежегодно выкладывается более 350 т концентрированных кормов, проводится вакцинация кабанов от классической чумы свиней.

Оптимизирована система лесопользования в местообитаниях тигра за пределами ООПТ: осуществляется программа лесовосстановления с использованием ценных аборигенных пород деревьев; введен запрет на рубки кедра корейского; запрещены коммерческие рубки в критических местообитаниях тигра (заказники, орехово-промысловые зоны); ограничены рубки в защитных лесах; с 2014 г. дуб монгольский и ясень маньчжурский, ключевые виды деревьев, обеспечивающие питание копытных-кормовых объектов тигра, включены в III Приложение Конвенции СИТЕС. При этом для легальных лесозаготовителей и местных жителей, имеющих юридические права на заготовку дуба и ясеня, не введено дополнительных ограничений.

8.4.3.2 Дальневосточный леопард

Ежегодный мониторинг популяции дальневосточного леопарда осуществляется на основании фотомониторинга, с использованием сети автоматических фотокамер – мониторинговых станций. В настоящее время обеспечено покрытие сетью автоматических фотокамер практически всей территории государственного природного заповедника «Кедровая падь», национального парка «Земля леопарда» и его охранной зоны. Численность дальневосточных леопардов на территории национального парка «Земля леопарда», его охранной зоны и государственного природного заповедника «Кедровая падь» в 2020 г. составила 110 особей.

В рамках реализации Программы реинтродукции дальневосточного леопарда на Дальнем Востоке (Южный Сихотэ-Алинь), утвержденной распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.05.2015 № 17-р, начались работы по реинтродукции дальневосточного леопарда. На первом этапе необходимо реализовать решение о создании в Лазовском заповеднике Центра реинтродукции дальневосточного леопарда для восстановления популяции на новом участке (Южный Сихотэ-Алинь) и приступить к формированию родительского поголовья из содержащихся в неволе дальневосточных леопардов.

К настоящему времени выполнены предпроектные работы по подготовке документации и выбору земельного участка под строительство Центра реинтродукции дальневосточного леопарда на территории Лазовского заповедника. При поддержке Всемирного фонда природы началось строительство Центра реинтродукции дальневосточного леопарда в Лазовском заповеднике, предусмотренное Программой. Реализован первый этап строительства Центра, возведены инфраструктурные объекты.

Биотехнические мероприятия осуществлялись для улучшения кормовой базы дальневосточного леопарда, обеспечения сохранения его местообитаний и оптимизации природопользования (в сфере лесопользования и недропользования) в ареале леопарда.

Сохранение популяции дальневосточного леопарда невозможно без обеспечения стабильно высокой численности его основных объектов добычи – косули и пятнистого оленя. Осуществлялись специальные меры, направленные на сохранение копытных (в первую очередь, основного маточного поголовья) и обеспечение их необходимым количеством корма, главным образом в период глубокоснежья.

Повышение продуктивности угодий и усиление кормовой базы копытных животных обеспечивалось на территории национального парка «Земля леопарда», где была заложена сеть подкормочных площадок и биотехнических комплексов (подкормочная площадка в совокупности с искусственными солонцами).

Активное участие в организации работ по фото- и видеофиксации, а также в защите и восстановлении популяции принимает АНО «Дальневосточные леопарды».

8.4.3.3 Переднеазиатский леопард

В 2020 г. продолжена реализация Программы по восстановлению (реинтродукции) переднеазиатского леопарда на Кавказе, которая осуществлялась при координации Минприроды России, с участием Сочинского национального парка, Росприроднадзора, Кавказского государственного природного биосферного заповедника, Центра восстановления леопарда на Кавказе, Всемирного фонда природы, ИПЭЭ РАН, Московского зоопарка, а также при содействии Международного союза охраны природы (МСОП) и Европейской ассоциации зоопарков и аквариумов (ЕАЗА).

В рамках реализации Программы по восстановлению (реинтродукции) переднеазиатского леопарда на Кавказе осуществляется поддержка и развитие Центра разведения (реинтродукции) переднеазиатского леопарда Сочинского национального парка. В 2020 г. обеспечено оборудование вольер Центра в соответствии с замечаниями зарубежных экспертов (конструкциями для обогащения среды, оборудование родильных камер, дополнительная защита, препятствующая выходу животных, и т.д.). Для пополнения маточного поголовья Центра организован привоз пары переднеазиатских леопардов из шведского зоопарка Норденс Арк.

Организованы работы по оценке состояния леопардов перед выпуском в природу и мониторинг выпущенных в природу леопардов.

Всемирным фондом природы проведено социологическое исследование отношения местного населения к Программе реинтродукции леопарда в Высокогорном Дагестане, работа по информированию местного населения в Краснодарском крае, Адыгее, Карачаево-Черкесии, Кабардино-Балкарии, Северной Осетии и Дагестане о реализации Программы по восстановлению (реинтродукции) переднеазиатского леопарда на Кавказе.

В 2020 г. выпущено в природу 4 особи переднеазиатского леопарда (2 - на территории Кавказского государственного природного биосферного заповедника в Краснодарском крае и 2 – в заказнике регионального значения «Турмонский» в Республике Северная Осетия – Алания).

Биотехнические мероприятия для улучшения кормовой базы переднеазиатского леопарда, обеспечения сохранения его местообитаний и оптимизации природопользования (в сфере лесопользования и охотпользования) осуществлялись в местах выпуска переднеазиатского леопарда в Республике Северная Осетия (Алания). Всемирным фондом дикой природы профинансированы биотехнические мероприятия на территории ООПТ в ареале леопарда.

8.4.3.4 Снежный барс

В начале 2020 г. в ареале снежного барса, на территории трех субъектов Российской Федерации (республики Алтай, Тыва и Бурятия) был проведен учет численности снежного барса, в котором приняли участие специалисты ФГБУ «Национальный парк «Сайлюгемский», ФГБУ «Национальный парк «Тункинский», ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Убсунурская котловина», Дирекция особо охраняемых природных территорий Республики Алтай.

По результатам учета общая численность ирбиса в Республике Алтай составила 35 особей, в Республике Тыва – 11 взрослых особей, в Республике Бурятия – не менее 5 особей. Из-за введенных ограничительных мер по борьбе с коронавирусной инфекцией учет численности в полном объеме весной 2020 г. провести не удалось – не были обследованы Восточный Саян, Шапшальский и Курайский хребты, хребет Чихачева. Указанные территории обследованы позже – летом и осенью. По данным фотоловушек, в летне-осенний сезон численность снежного барса в 2020 г. оценена в 60 особей.

В октябре 2020 г. научные сотрудники Саяно-Шушенского заповедника, во время плановой научно-исследовательской экспедиции получили уникальные кадры с фотоловушек. На фотографиях запечатлена самка снежного барса, выпущенная на территорию заповедника в 2019 г., с двумя котятами.

8.4.3.5 Зубр

Ежегодный мониторинг вольноживущих группировок зубра на Кавказе (Республике Северная Осетия-Алания и Карачаево-Черкесской Республике) и на ЕТР (в Брянской, Калужской, Орловской, Тульской областях и Владимирской, Вологодской, Московской, Тверской, Смоленской и Архангельской областях) позволяет оценить общую численность вольноживущих зубров в 1378 особей.

В целях реализации программы восстановления зубра в Российской Федерации в 2020 г. осуществлялась поддержка питомников чистокровных зубров Окского и Приокско-Террасного государственных природных биосферных заповедников, в т.ч. усиление инфраструктуры, организация комплекса биотехнических и ветеринарно-санитарных мероприятий, обновление племенного поголовья животных, расселение полученного потомства на территории ООПТ для усиления и создания жизнеспособных группировок зубров. Секцией экспертов по сохранению и восстановлению зубров согласован План расселения зубров из питомников и вольноживущих группировок зубров.

Биотехнические мероприятия осуществлялись для улучшения качества среды обитания зубров, обеспечения эффективного роста группировок, отвлечения зубров от сельхозугодий и лесных насаждений и исключения возможных конфликтов с лесопользователями и сельхозпроизводителями, а также для обеспечения демонстрации зубров в качестве объектов экологического туризма. Биотехнические мероприятия включали создание кормовых полей, подкормочных площадок (растительных комплексов, состоящих из травянистых растений, полукустарников и кустарников, которые зубры могут потреблять в течение года), солонцов.

В 2020 г. реализовывались мероприятия по изучению, сохранению и восстановлению зубра с участием ФГБУ ООПТ, включая: Окский государственный природный биосферный заповедник, Приокско-Террасный государственный природный биосферный заповедник, Кавказский государственный природный биосферный заповедник, государственные природные заповедники «Брянский лес», «Калужские засеки», «Ростовский», национальные парки «Мещера», «Орловское Полесье», «Смоленское Поозерье», «Угра».

Для создания группировки зубров в неволе активно развивались зубровые питомники - в Приокско-Террасном и Окском государственных природных биосферных заповедниках. Большое внимание уделялось накоплению и анализу данных по биологии зубра, проведению научных исследований. В 2020 г. состоялся обмен животными между Центральным зубровым питомником Приокско-Террасного заповедника и зубровым питомником Окского заповедника. Окский заповедник получил двух телочек, Приокско-Террасный заповедник – самца и самку шведских кровей.

Осуществлялось расселение полученного потомства на ООПТ для усиления и создания четырех жизнеспособных группировок зубров: среднерусской - на территории Калужской, Орловской, Брянской и Тульской областей, Владимирской – во Владимирской и Рязанской областях, северо-европейской - в Новгородской и Вологодской областях, а также на Северном Кавказе.

Работы по восстановлению зубра в Европейской части России, начавшиеся в конце 1990-х годов с количества 185 особей зубров, позволили сформировать изолированные группировки вольных зубров – на Кавказе (Республике Северная Осетия-Алания и Карачаево-Черкесской Республике) и в Европейской части России (в Брянской, Калужской, Орловской, Тульской областях) и Владимирской, Вологодской, Московской, Тверской, Смоленской и Архангельской областях) – общей численностью 1378 особей.

В Мордовский заповедник завезено 8 самок из Муромского заказника. Из вольной группировки Муромского заказника отловлено и передано 8 самок Мордовскому заповеднику, а также 4 самки и теленок - для содержания и разведения в вольере на территории национального парка «Мещера».

Из зубрового питомника Окского заповедника в Турмонский заказник вывезено 8 зубров (при поддержке Всемирного фонда природы). При поддержке Всемирного фонда природы в 2020 г. организова-

ны учет и мониторинг группировок чистокровного зубра на Кавказе; организованы исследования по оценке потенциальных местообитаний зубра в Российской Федерации.

ФГБУ ООПТ, осуществляющими деятельность по сохранению чистокровных группировок в Европейской части России, проводился комплекс биотехнических и ветеринарно-санитарных мероприятий: организована минеральная подкормка зубров путем устройства сети солонцов, заготовка грубых кормов (сено, сенаж) и последующая подкормка зубров грубыми и зерновыми кормами в зимний период для поддержания животных в хорошем физиологическом состоянии; подкормка зерновыми кормами в остальные периоды года для предотвращения выхода зубров за пределы ООПТ. С этой же целью создана сеть кормовых полей, которые засевались привлекающими зубров культурами, не менее двух раз в год проводилась дегельминтизация зубров.

В 2020 г. на территории Тебердинского государственного природного биосферного заповедника проводились мероприятия по охране и мониторингу состояния популяций, определению площади и бонитета угодий, пригодных для обитания зубров. Указанные мероприятия позволяют не только успешно восстанавливать, но и прогнозировать развитие популяции.

8.4.3.6 Сайгак

В 2020 г. по инициативе Всемирного фонда природы в Российской Федерации был проведен учет сайгака с применением беспилотных летательных аппаратов. В результате проведенного учета численность популяции сайгака Северо-Западного Прикаспия оценена в 7000 особей.

При выпуске в начале декабря 2020 г. на территории государственного природного заказника регионального значения «Степной» трех сайгаков, выращенных в питомнике «Сайгак» ГООХ «Астраханское», животные были снабжены экспериментальными спутниковыми ушными метками, что позволяет через МКС и Центр управления полетами поучать со спутника телеметрическую информацию, которая позволяет получить представление о перемещениях сайгаков, повысить эффективность мероприятий по охране сайгаков, а также, вероятно, помочь выявить наиболее предпочитаемые места их обитания.

Биотехнические мероприятия, направленные на сохранение сайгака, включали организацию пастбищ и водопоев, обеспечение беспрепятственных миграций.

В 2020 г. в рамках деятельности ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Черные земли» был проведен учет качественного состава популяции сайгаков. По итогам проведенного учета было задокументировано нахождение популяции сайгаков в стабильно устойчивом состоянии.

8.4.3.7 Алтайский горный баран — аргали

В Алтайском государственном природном биосферном заповеднике в 2020 г. учет численности аргали не был проведен по причине аварийного завершения полевых работ (схода снежной лавины).

Учетные работы проводили только сотрудники ФГБУ «Национальный парк «Сайлюгемский» на своей территории, где было учтено в общей численности 1587 особей – на 597 особей больше, чем в 2019 г. Такой высокий показатель численности аргали может быть связан, в первую очередь, с погодными факторами: в высокогорье выпало много снега, аргали спустились ниже и не мигрировали в Монголию, а также с более поздними сроками проведения учетных работ. Важно отметить, что из всех встреченных животных лишь 34 особи находились в границах национального парка, остальная численность приходится на сопредельные с ним участки.

8.4.3.8 Дзерен

По результатам учетов численности дзерена в отчетный период, количество оседло живущих в Забайкальском крае дзеренов достигло 13500 особей. В последние пять лет наблюдается резкий рост численности дзеренов, мигрирующих на территорию Российской Федерации в осенне-зимний период, что связано с климатическими изменениями и неблагоприятными условиями обитания в Монголии. Большая часть мигрантов весной возвращается в Монголию к местам отела, однако значительное число дзеренов остается в Российской Федерации, расселяясь вне ООПТ, что повышает риск истребления животных.

8.4.3.9 Лошадь Пржевальского

В рамках реализации Программы по созданию полувольной популяции лошади Пржевальского осуществляется развитие Центра реинтродукции лошади Пржевальского в Оренбургском государственном природном заповеднике. Участок территории заповедника, где живет полувольная популяция лошади Пржевальского (16 тыс. га) полностью огорожен «экологичной» сеткой, удерживающей лошадей, но проходимой для более мелких диких животных. Успешно осуществлены два первых завоза лошадей из питомников Франции и Венгрии, в ноябре 2020 г. осуществлен выпуск на основную территорию группы лошадей Пржевальского, сформированной в акклиматизационном загоне. Созданы резервные запасы сена, на регулярной основе проведен мониторинг лошадей. Ведется мониторинг степных экосистем участка для контроля процесса реинтродукции.

Проведены 2 дегельментизации популяции, взято и проанализировано более 200 паразитологических проб. В 2020 г. в Центре реинтродукции лошади Пржевальского Оренбургского государственного природного заповедника родилось 6 жеребят, в настоящее время численность полувольной попу-

ляции лошади Пржевальского составляет 54 особи.

В августе 2019 – ноябре 2020 гг. осуществлена первая в мире успешная реабилитация и социализация жеребенка-отказника, взятого на кормление в возрасте менее 2 месяцев.

В популяции поддерживается достаточный уровень генетического разнообразия и природной социальной структуры, необходимый для существования самоподдерживающейся популяции лошадей на протяжении нескольких десятилетий.

Вместе с тем в целях гарантированного сохранения генетического фонда лошади Пржевальского осуществляются работы по созданию второго Центра восстановления лошади Пржевальского – на базе Хакасского государственного природного заповедника. В настоящее время проводится проработка и предварительное проектирование планируемого Центра реинтродукции лошади Пржевальского на территории заповедника «Хакасский» (участок «Камызякская степь с озером Улух-Коль»).

8.4.3.10 Белый медведь

В 2019-2020 гг. проведено тестирование методики поиска берлог белых медведей с помощью беспилотных летательных аппаратов на территории государственного природного заповедника «Остров Врангеля»; продолжены мониторинговые исследования белых медведей карско-баренцевоморской популяции на трех модельных участках в рамках экспедиционных работ ИПЭЭ РАН острова и архипелаги российской Арктики.

При поддержке ПАО НК «Роснефть» в рамках федерального проекта сотрудниками ФГБУ «Национальный парк "Русская Арктика"» в августе-сентябре 2020 г. осуществлена комплексная экспедиция по изучению современного состояния видов-индикаторов арктических экосистем – белого медведя и атлантического моржа.

При поддержке АНО Центр «Арктические инициативы» и Росприроднадзора в августе 2020 г. выполнены тестовые авиаучеты белого медведя и морских млекопитающих с использованием самолета-амфибии Ла-8 в рамках экологического проекта «Хозяин Арктики».

В октябре 2020 г. продолжен ежегодный мониторинг белых медведей на островах Карского моря в районах Ямало-Ненецкого автономного округа в безледовый период с использованием вертолетов.

В рамках Программы изучения белого медведя РАН при поддержке Русского географического общества, в соответствии с Комплексной программой предотвращения конфликтных взаимодействий человека и белого медведя, в октябре-ноябре 2020 г. на архипелаге Новая Земля в районе поселка Белушья Губа выполнен анализ причин возникновения конфликтных ситуаций, связанных с белыми медведями в местах проживания граждан на архипелаге Новая Земля.

Полномасштабный учет численности популяций белых медведей, ввиду отсутствия финансирования, в 2019-2020 гг. не проводился.

8.4.3.11 Стерх

В целях сохранения и восстановления стерха в Российской Федерации осуществляется поддержка деятельности и развитие питомника редких видов журавлей Окского государственного природного биосферного заповедника. Продолжены работы по содержанию и разведению стерхов. Проведены генетические исследования, в т.ч. по определению пола журавлят и отцовству в Институте общей генетики РАН. Проведен анализ и разработаны предложения по совершенствованию генетической структуры стерхов в Питомнике редких видов журавлей Окского государственного заповедника.

Поддержка питомника редких видов журавлей Окского заповедника осуществлялась АО «Зарубежнефть» (были закуплены корм, витаминные и ветеринарные препараты для журавлей, что позволило обеспечить подготовку родительских пар стерхов к размножению) в рамках инициативы «Бизнес и биоразнообразие» федерального проекта.

8.5 Экологический след и биоемкость территории Российской Федерации

Экологический след представляет собой оценку антропогенного давления на окружающую среду путем расчета площади продуктивных территорий и акваторий, необходимых для обеспечения человека всеми необходимыми ресурсами и для переработки отходов, выделяемых человеком. Противовесом экологического следа является биоемкость – показатель, характеризующий объем экосистемых услуг, которые могут предоставить данные территории. Оценка указанных показателей проводится ежегодно международной организацией «Глобальная сеть экологического следа» и предоставляется в виде открытых данных.

На рисунке 8.7 и в таблице 8.23 представлены данные об экологическом следе на душу населения в разрезе отраслей, углеродном следе и абсолютные величины экологического следа и биоемкости.

Согласно данным NFA-2020, за период 2010–2017 гг. экологический след Российской Федерации на душу населения вырос на 3,0%, а суммарный экологический след за этот же период вырос на 3,44%. Биоемкость Российской Федерации за период 2010-2017 гг. выросла с 939,12 млн га до 1002,14 млн га, резерв биоемкости увеличился с 23,23% до 27,1%.

Водный след является общим объемом пресной воды, используемой для производства то-

Таблица 8.23 — Результаты изданий NFA-2019 и NFA-2020 для Российской Федерации, 2015—2017 гг.

Серия данных	Система национальных экологических счетов (NFA), 2019	Система национальных экологических счетов (NFA), 2019	Система национальных экологических счетов (NFA), 2020
	2015	2016	2017
Величина экологического следа на душу населения, га/чел.	5,12	5,16	5,48
Величина биоемкости на душу населения, га/чел.	6,83	6,96	6,96
Суммарный экологический след, га	736615636,2	742843996,58	788359582,51
Суммарная биоемкость, га	983019573,9	1001544848,77	1002143640,20
Резерв биоемкости, %	33,4	34,8	27,1

Источник: официальный сайт организации Глобальной сети экологического следа

варов и услуг. Водный след измеряется объемом использованной или загрязненной воды за единицу времени и включает прямое и косвенное использование водных ресурсов. В 2012 г. международной организацией водного следа было проведено глобальное исследование водного следа государств мира, были рассчитаны три вида водных следов: зеленый водный след (отражает объем доступных почвенных водных ресурсов), голубой водный след (объем водопотребления) и серый водный след (необходимый объем вод для нейтрализации производимого объема загрязнения водных ресурсов).

Общий водный след Российской Федерации составил 370 млрд м³/год, из них 290 млрд м³/год приходились на зеленый водный след, 14 млрд м³/год – на синий водный след и 61 млрд м³/год – на серый водный след.

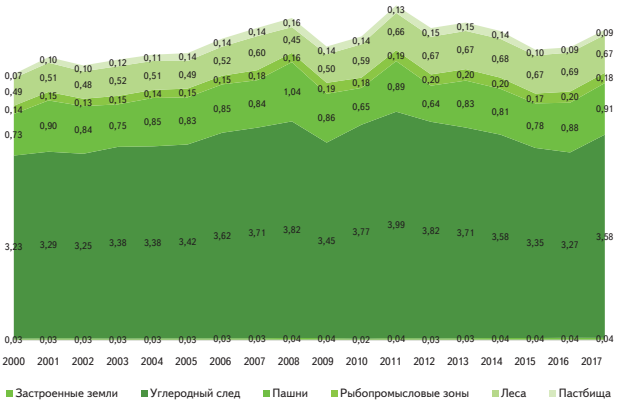


Рисунок 8.7 — Экологический след Российской Федерации на душу населения, га/чел.
Источник: официальный сайт организации Глобальной сети экологического следа

9

ЛЕСА И ПРОЧИЕ ЛЕСОПОКРЫТЫЕ ЗЕМЛИ

9.1 Состояние лесных ресурсов

Российская Федерация является одной из стран, наиболее обеспеченных древесиной. По состоянию на 2020 г. она обладает наибольшими лесными площадями в мире – 894,0 млн га, в т.ч. покрытых лесной растительностью – 794,7 млн га, из которых, согласно данным Рослесхоза, 69,7% составили ценные породы. К землям лесного фонда также относятся нелесные земли, которые необходимы для освоения лесов (просеки, дороги и др.), и земли, неудобные для использования (болота, карьеры, каменистые россыпи и др.). В совокупности с площадями непосредственно лесных насаждений, в 2020 г. площадь земель лесного фонда составила 1146,2 млн га. На Рисунке 9.1 можно наблюдать динамику указанных выше площадей с 2010 по 2020 гг.

46,4% территории Российской Федерации покрыто лесами. С 2008 г. наблюдается незначительное изменение данного показателя с тенденцией к уменьшению (см. Рисунок 9.2). С 2015 г. наблюдается тренд на сохранение лесистости на уровне 46,4%. На Рисунке 9.3 представлена лесистость в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г.

Кроме того, имеются леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда. В 2020 г. их площадь составила 26243,6 тыс. га, показатель устойчиво уменьшается с 2000 г., когда данная категория занимала 26851,2 тыс. га. Указанная динамика представлена на Рисунке 9.4.

Для оценки качества и стоимости лесных ресурсов важно учитывать их породный состав, представленный на территории страны. Состав древесных лесных ресурсов приведен на Рисунке 9.5. Наибольшие объемы древесины в Российской Федерации представлены лиственницей, сосной, березой и елью. Сосна, ель и лиственница относятся к наиболее ценным породам.

По состоянию на 2020 г. на землях лесного фонда хвойная растительность занимала 519,7 млн га, мягколиственная – 152,5 млн га, твердолиственная – 18,5 млн га. В целом наблюдается уменьшение площадей хвойной растительности с 526,8 млн га в 2010 г. до 519,7 млн га в 2020 г., что связано с высокой ценностью древесины. Наибольший прирост площадей наблюдается у мягколиственных пород, к которым относятся осины, березы и проч. В 2010 г. их площадь составляла 149,2 млн га, а в 2020 г. – уже 152,5 млн га ввиду активного зарастания неиспользуемых сельскохозяйственных земель, оставшихся заброшенными после распада Советского Союза. На Рисунке 9.6 показана динамика площадей данных типов растительности.

В 2020 г. в Российской Федерации преобладали эксплуатационные леса, занимавшие 51,9% площади лесных земель, на защитные и резервные леса пришлось 24,9% и 23,3% соответственно. Эксплуатационные леса занимают наибольшие доли в Уральском, Приволжском и Северо-Западном федеральных округах, при этом

Рисунок 9.1 — Площади лесных земель, млн га
Источник: данные Росреестра и Рослесхоза

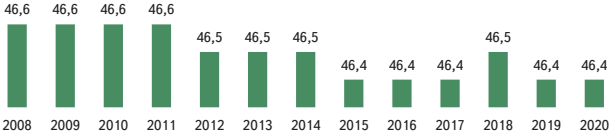


Рисунок 9.2 — Лесистость территории Российской Федерации, %
Источник: данные Рослесхоза

Рисунок 9.3 — Лесистость в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., %
Источник: данные Рослесхоза

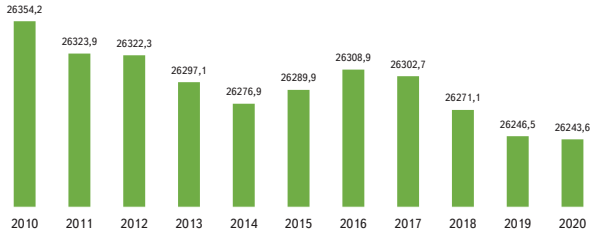


Рисунок 9.4 — Динамика площади лесных насаждений, расположенных на землях, не относящихся к землям лесного фонда, тыс. га
Источник: данные Росреестра

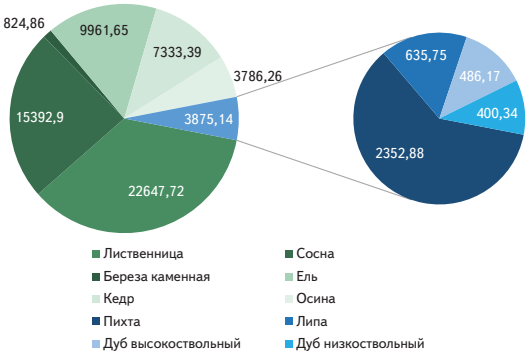


Рисунок 9.5 — Запасы древесных лесных ресурсов на конец 2020 г., м³
Источник: данные Рослесхоза

Рисунок 9.6 — Динамика площадей хвойной, мягколиственной и твердолиственной растительности, млн га
Источник: данные Рослесхоза

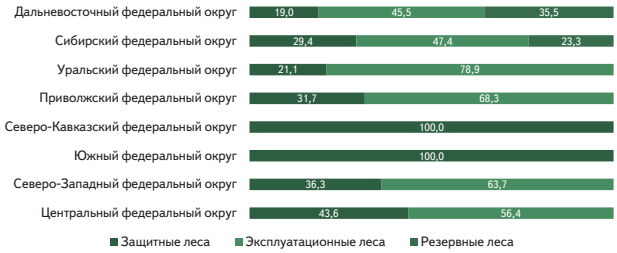


Рисунок 9.7 — Распределение площади лесных земель по целевому назначению в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., %
Источник: данные Рослесхоза

в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах данный тип лесов отсутствует. Резервные леса распространены в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, где они занимают 23,3% и 35,5% соответственно. Распределение лесов по целевому назначению представлено на Рисунке 9.7.

Анализ возрастного состава лесных насаждений показывает, что в Российской Федерации в 2020 г. преобладают спелые и перестойные леса, занимающие наибольшие площади практически во всех федеральных округах, за исключением Приволжского и Центрального, где наибольшая доля лесных насаждений относится к категории средневозрастных. Возрастная структура лесов представлена на Рисунке 9.8.

По данным Рослесхоза в течение 2020 г. в Российской Федерации погибло 145,7 тыс. га лесных насаждений. В целом с 2010 г. наблюдается устойчивый тренд на уменьшение площадей гибели насаждений, прерывавшийся в 2013–2014 гг. Данная динамика показана на Рисунке 9.9.

Причины гибели лесов достаточно разнообразны. На сегодняшний день распространенными причинами гибели лесных насаждений являются лесные пожары, вредоносные насекомые,

Рисунок 9.8 — Структура запасов древесины в лесах по возрастному составу в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., %
Источник: данные Рослесхоза

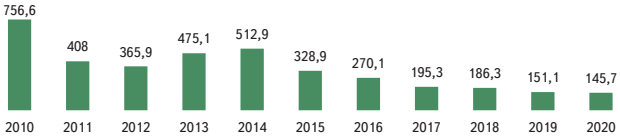


Рисунок 9.9 — Динамика гибели лесных насаждений в Российской Федерации, тыс. га
Источник: данные Рослесхоза

Рисунок 9.10 — Основные причины гибели лесных насаждений в 2020 г., га
Источник: данные Рослесхоза (форма 10-ОИП)

погодные условия и почвенно-климатические факторы. В 2020 г. в результате воздействия лесных пожаров погибло 89821,1 га лесных насаждений, а от воздействия вредителей – 30759, 6 га. Основные причины гибели лесов представлены на Рисунке 9.10.

Комплексный обзор состояния лесных ресурсов показывает, что Российская Федерация продолжает занимать лидирующие позиции по площади и объему лесных насаждений. В целом, по всем показателям наблюдаются лишь незначительные изменения, что говорит об устойчивом состоянии лесной растительности.

9.2 Воздействие на лесные ресурсы

Древесина – важный экономический ресурс, используемый в строительстве и промышленности. В 2020 г. в Российской Федерации общий объем древесины составил 82500,07 млн м^3, данный показатель имеет отрицательную динамику по отношению к 2010 г., когда объем древесины составил 83386,32 млн м^3, и к 2019 г., когда данный показатель достиг значения 82618,07 млн м^3.

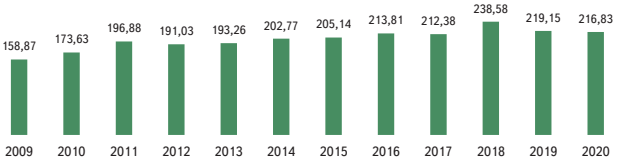


Рисунок 9.11 — Объем заготовленной древесины, млн м^3
Источник: данные Рослесхоза

За 2020 г. было заготовлено 216834,4 тыс. м³ древесины, что на 1,1% меньше, чем в 2019 г., и составило 29,5% от допустимого объема изъятия. Несмотря на некоторое сокращение в 2019 г. и 2020 г., наблюдается общая тенденция к увеличению заготовки древесины, начиная с 2009 г. На Рисунках 9.11 и 9.12 представлена динамика этих показателей в Российской Федерации.

Одним из важнейших факторов гибели лесных насаждений являются пожары. За 2020 г. пожарам подверглось 9127,4 тыс. га лесов, на территории Российской Федерации установлено 13863 пожара. Следует отметить, что в 2020 г. прервалась тенденция роста площади лесных пожаров, наблюдавшаяся в период 2016–2019 гг. На Рисунке 9.13 представлена динамика площадей, охваченных пожарами, а также их количество.

Из общего количества лесных пожаров в 2020 г. в первые сутки после их возникновения было ликвидировано 74,5%, что указывает на положительную динамику с 2013 г., когда в первые сутки смогли потушить лишь 67,9% лесных пожаров, но вместе с тем прерывает тренд на увеличение показателя в 2015-2019 гг. (см. Рисунок 9.14).

Таким образом, несмотря на тенденцию к увеличению разработки древесины, масштаб воздействия человека на лесные земли сокращается за счет снижения общего числа пожаров, в т.ч. возникших по вине граждан.

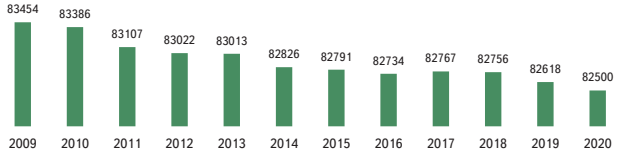


Рисунок 9.12 — Динамика запаса древесины, млн м³
Источник: отраслевая отчетность по форме 7-ОИП

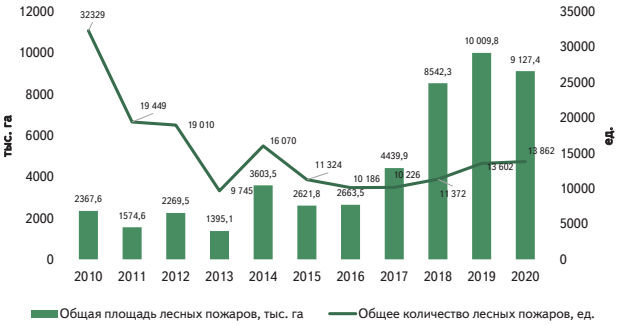


Рисунок 9.13 — Общая площадь и количество лесных пожаров в Российской Федерации
Источник: отраслевая отчетность по форме 7-ОИП

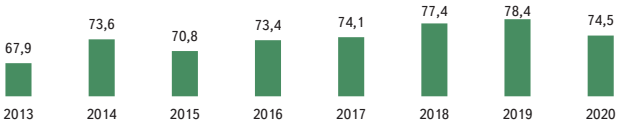


Рисунок 9.14 — Динамика доли лесных пожаров, потушенных в первые сутки, %
Источник: официальный портал госпрограмм Российской Федерации

9.3 Мероприятия по сохранению лесных ресурсов

В процессе развития лесного покрова происходит его деградация ввиду различных факторов: радиоактивного загрязнения, вырубок, поражения вредителями, поэтому в целях компенсации данных явлений проводятся лесовосстановительные мероприятия. Так, по данным Рослесхоза за 2020 г. было восстановлено 1182,7 тыс. га лесов, из них 193,5 тыс. га были посажены при помощи человека. В свою очередь, за 2020 г. погибло 145,7 тыс. га лесных насаждений. На Рисунке 9.15 представлена динамика лесовосстановления и гибели насаждений.

В результате аварий на Чернобыльской АЭС, НПО «Маяк», а также в связи с испытанием ядерного оружия на Семипалатинском полигоне и сбросом радиоактивных отходов в реку Теча некоторая часть земель лесного фонда оказалась загрязнена радионуклидами и нуждается в мероприятиях по восстановлению. Так, в 2020 г. было проведено лесовосстановление на 2052,8 га таких территорий. На Рисунке 9.16 представлена динамика площадей лесовосстановления и лесоразведения на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

В 2020 г. на территории земель лесного фонда было проведено 1035 плановых и 941 внеплановая проверка лиц, использующих леса. Также было проведено 59,3 тыс. плановых (рейдовых) осмотров (обследований) лесных участков (на 3% ниже уровня 2019 г.) и 641 тыс. мероприятий по контролю (патрулированию) в лесах (на 7% больше уровня 2019 г.).

В ходе проведенных мероприятий выявлено 25,7 тыс. нарушений лесного законодательства. По сравнению с 2019 г. количество зафиксированных нарушений сократилось на 29%.

В 2020 г. по данным органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченных в области лесных отношений, выявлено 15,2 тыс. фактов незаконной рубки с общим объемом 1,1 млн м³. По сравнению с 2019 г. отмечено увеличение количества фактов незаконной рубки

Рисунок 9.15 — Площади погибших лесов и лесовосстановления, тыс. га
Источник: данные Рослесхоза

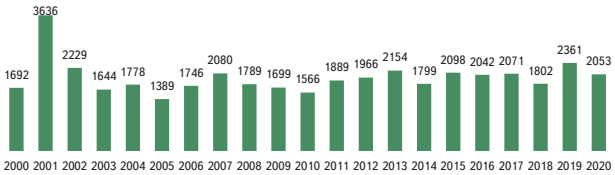


Рисунок 9.16 — Лесовосстановление и лесоразведение на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, га
Источник: данные Росстата

Рисунок 9.17 — Площади очагов вредителей и болезней леса в 2020 г. в разрезе федеральных округов Российской Федерации, тыс. га
Источник: данные Рослесхоза

на 3%, снижение объема на 4% и причиненного лесам вреда на 2%. В правоохранительные органы по фактам незаконных рубок направлено 13 тыс. материалов (возбуждено 9,6 тыс. уголовных дел), к административной ответственности привлечено 3,2 тыс. лиц, наложено штрафов на нарушителей лесного законодательства на сумму 30,5 млн руб.

В целях организации мер, направленных на сохранение и восстановление защитных и средообразующих функций лесных насаждений, субъектами Российской Федерации были проведены следующие мероприятия: выборочные санитарные рубки на площади в 67,5 тыс. га, сплошные санитарные рубки – на 60,5 тыс. га, уборка неликвидной древесины – на 17,4 тыс. га, мероприятия по ликвидации очагов вредных организмов – на 226,7 тыс. га.

Вредители леса являются одной из важнейших проблем лесного хозяйства. В 2020 г. на территории Российской Федерации было зафиксировано 2889,9 тыс. га территорий, пораженных вредными организмами, из них 2329,9 тыс. га были поражены вредителями леса, остальные – болезнями. Наиболее сильно пострадал от вредоносных организмов Южный федеральный округ, где было зафиксировано 791,2 тыс. га территорий, пораженных вредителями леса, и 57,6 тыс. га, пораженных болезнями леса. В наименьшей степени пострадал Уральский федеральный округ, где было зафиксировано 1,3 тыс. га вредителей леса и 3,9 тыс. га болезней леса. Более подробно данные по территориям, пораженным вредными организмами, представлены на Рисунке 9.17.

Важным критерием оценки состояния лесных ресурсов является достижение целевых показателей (индикаторов) государственной программы «Развитие лесного хозяйства», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 318. Указанные индикаторы приведены в Таблице 9.1.

На основании оценки показателей государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» в 2018–2020 гг. можно сделать вывод о том, что по ряду индикаторов («доля площади земель лесного фонда, переданных в пользование, в общей площади земель лесного фонда», «отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений») наблюдается тенденция достижения и перевыполнения плановых показателей.

Незначительное отставание фактических данных от плановых значений государственной программы отмечено по показателям:

– «Лесистость территории Российской Федерации», процент достижения – 99,8%;

– «Объем платежей в бюджетную систему Российской Федерации от использования лесов, расположенных на землях лесного фонда в расчете на 1 га земель лесного фонда», процент достижения – 99,6%;

– «Отношение фактического объема заготовки древесины к установленному допустимому объему изъятия древесины», процент достижения – 93,1%.

Таблица 9.1 — Показатели (индикаторы) государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства»

Наименование показателя (индикатора)	Единицы измерения	Значение показателя				
		2017	2018	2019	2020	
		Факт	Факт	Факт	План	Факт
Лесистость территории Российской Федерации	%	46,4	46,5	46,4	46,5	46,4
Доля площади земель лесного фонда, переданных в пользование, в общей площади земель лесного фонда	%	23,6	23,8	24,3	21,8	23,4
Объем платежей в бюджетную систему Российской Федерации от использования лесов, расположенных на землях лесного фонда, в расчете на 1 га земель лесного фонда	руб.	29,1	40,2	46,0	54,0	53,8
Отношение фактического объема заготовки древесины к установленному допустимому объему изъятия древесины	%	30,1	32,7	29,9	31,7	29,5
Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений	%	-	-	80,7	72,8	94,3

Источник: данные Рослесхоза

10

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ ДЛЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Основные экологические показатели в отраслевом разрезе

В настоящем разделе приведен анализ основных экологических показателей в разрезе следующих основных видов экономической деятельности, принятых согласно Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности ОК 029-2014 (КДЕС РЕД. 2, утвержден приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст): сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство; добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; транспортировка и хранение, а также прочие виды экономической деятельности:

— выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников;
— забор воды и сброс сточных вод в водные объекты;
— образование, использование и обезвреживание отходов;
— инвестиции и текущие затраты, направленные на охрану окружающей среды.

В связи с поэтапным переходом системы статистического наблюдения на новую версию Общероссийского классификатора видов экономической деятельности данные за 2017-2020 гг. не полностью сопоставимы с данными за предыдущие годы.

10.1.1 Воздействие на атмосферный воздух

10.1.1.1 Выбросы загрязняющих веществ

В суммарный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, значение которого в 2020 г. составило 16 951 тыс. т., что на 2% превышает показатель 2019 г., наибольший вклад внесли следующие виды экономической деятельности (см. Рисунок 10.1):

— «обрабатывающие производства» — 3900,5 тыс. т, что составляет 23% выбросов от стационарных источников;
— «добыча полезных ископаемых» — 6754,8 тыс. т, или 40% в суммарном балансе;
— «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — 2880,9 тыс. т, или 17%.

Рисунок 10.1 — Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по основным видам экономической деятельности в 2020 г., тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора

Показатели количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников относительно 2019 г. по видам экономической деятельности изменились следующим образом:

— «обрабатывающие производства» — отмечено снижение на 34%;
— «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — снижение на 4%;
— «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — рост на 26%;
— «транспортировка и хранение» — снижение на 15%.

В период 2010-2020 гг. наблюдается ярко выраженная тенденция снижения общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников (см. Рисунок 10.2). В 2020 г. тенденция на снижение выбросов, наблюдавшаяся по большинству рассматриваемых основных видов экономической деятельности, продолжилась в связи с приостановкой экономической деятельности из-за ограничений, введенных в результате пандемии коронавирусной инфекции, показатель оказался минимальным за последнее десятилетие, сократившись на 12% с уровня 2010 г.

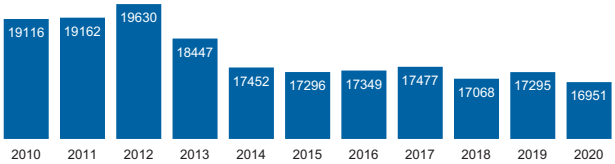


Рисунок 10.2 — Динамика объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, 2010—2020 гг., тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (за 2010-2017 гг. - по данным Росстата)

10.1.1.2 Улавливание выбросов загрязняющих веществ

Общая масса уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, в 2020 г. составила 44 126,3 тыс. т. Основные виды экономической деятельности, по которым отмечены наибольшие значения показателей улавливания выбросов загрязняющих веществ, сохранились с 2019 г.:

— «обрабатывающие производства» — 19 512,2 тыс. т, или 44,2% от общего количества уловленных и обезвреженных веществ;
— «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — 13 862,9 тыс. т, или 31,4% в общем балансе.

На вид деятельности «добыча полезных ископаемых» приходилось 20,1%, а суммарный вклад видов экономической деятельности «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» и

Таблица 10.1 (а) — Динамика улавливания и обезвреживания загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по основным видам экономической деятельности, 2010-2017 гг., тыс. т

Вид экономической деятельности	2010	2014	2015	2016	2017
Всего	59518,3	54098,8	51992,7	49236,9	50740,6
Из них по видам экономической деятельности:					
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	36,7	46,8	60,5	61,8	129,5
Добыча полезных ископаемых	3572,9	3387,8	3203,7	3167,5	2640,8
Обрабатывающие производства	30147,4	29030,8	27270,1	25894,9	27994,3
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	25170,5	20883,7	20697,9	19284,4	18880,9
Транспортировка и хранение	134,1	162,1	143,7	133,7	194,7

Источник: данные Росстата

Таблица 10.1 (б) — Динамика улавливания и обезвреживания загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по основным видам экономической деятельности, 2018-2020 гг., тыс. т

Вид экономической деятельности	2018	2019	2020
Всего	46748,7	52013,6	44126,3
Из них по видам экономической деятельности:			
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	58,3	173,5	188,9
Добыча полезных ископаемых	1934,4	1721,1	8849,8
Обрабатывающие производства	23225,9	31991,1	19512,2
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	15864,6	16617,4	13862,9
Транспортировка и хранение	328,2	447,5	233,0

Источник: данные Росприроднадзора

«транспортировка и хранение» составил 0,4% (см. Рисунок 10.3).

В период 2010–2020 гг. зафиксировано снижение количества уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ на 26% (см. Таблицу 10.1). Снижение значений показателя наблюдалось по следующим видам экономической деятельности:

— по объектам обрабатывающих производств — на 36%;
— по объектам обеспечения электрической энергией, газом и паром — на 45%.

Существенный рост значений при этом зафиксирован по виду деятельности «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — на 517% с 2010 г. Также с 2010 г. выросли показатели по добыче полезных ископаемых, а также по транспортировке и хранению на 248% и 173% соответственно.

Рисунок 10.3 — Масса уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по основным видам экономической деятельности в 2020 г., тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора

10.1.2 Водопользование

10.1.2.1 Забор воды

Показатели объема забора воды в зависимости от вида экономической деятельности существенно различаются. Основная часть из общего количества воды, забранной из природных водных объектов, составившей в целом по Российской Федерации в 2020 г. 61790,93 млн м^3, приходилась на предприятия и организации, относящиеся к следующим видам экономической деятельности:

— «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — 19687,2 млн м^3 — 31,9% от общего объема забора;
— «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — 17500,5 млн м^3, или 28,3% от общего объема забора (см. Рисунок 10.4).

В 2020 г. значения объема забора воды по всем рассматриваемым видам экономической деятель-

Рисунок 10.4 — Объем забора воды из природных водных объектов по основным видам экономической деятельности в 2020 г., млн м^3
Источник: данные Росводресурсов

ности снизились по сравнению с прошлым годом:
— «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — на 10,2%;
— «добыча полезных ископаемых» — на 7,3%;
— «обрабатывающие производства» — на 1,3%;
— «транспортировка и хранение» — на 5%;
— «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — на 16%.

За период 2014–2020 гг. зафиксировано снижение на 25% забора воды из водных объектов предприятиями, относящимися к виду экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», с 26290,94 млн м^3 до 19687,2 млн м^3. Аналогично сократился водозабор по объектам,

Рисунок 10.5 — Объемы потерь воды по видам экономической деятельности в 2020 г., млн м^3
Источник: данные Росводресурсов

относящимся к виду деятельности «обрабатывающие производства», с 4392,12 до 4038,7 млн м^3, или на 8,1%, а также «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство», с 18675,04 млн м^3 до 17500,5 млн м^3, или на 6,3%. При этом отмечен рост объема забора воды по следующему виду экономической деятельности:
— «добыча полезных ископаемых» — с 4000,13 млн м^3 до 4796,2 млн м^3, или на 19,9%.

Потери вод

В 2020 г. потери воды, по данным Федерального агентства водных ресурсов, в целом по Российской Федерации составили 6564,57 млн м^3. Для вида экономической деятельности «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство», как и в 2019 г., в связи со спецификой производственных процессов отмечен наибольший объем потерь воды — 3876,66 млн м^3 (см. Рисунок 10.5).

По сравнению с 2019 г. объем потерь воды снизился по следующим видам экономической деятельности:
— по «добыче полезных ископаемых» — на 2%;
— по «транспортировке и хранению» — на 5,2%;
— по «сельскому, лесному хозяйству, охоте, рыболовству и рыбоводству» — на 7,3%.

По видам экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», «обрабатывающие производства» зафиксировано увеличение на 6% и 5,5% соответственно.

За период 2010–2020 гг. отмечена тенденция снижения объема потерь воды при транспортировке практически по всем видам экономической деятельности:
— «добыча полезных ископаемых» — на 74%;
— «обрабатывающие производства» — на 11%;
— «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — на 12%.

Оборотное и повторное (последовательное) водоснабжение

Значение объема оборотного и повторного (последовательного) водоснабжения в 2020 г. в целом по Российской Федерации, согласно данным Рос-

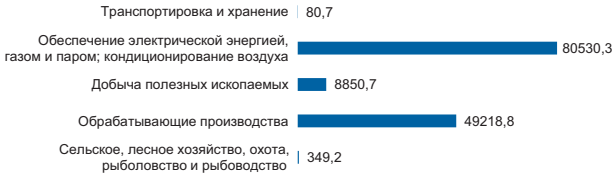


Рисунок 10.6 — Объемы оборотного (повторного) водоснабжения по основным видам экономической деятельности в 2020 г., млн м^3
Источник: данные Росводресурсов

водресурсов, составило 141080,90 млн м^3. Структура распределения показателя по основным видам экономической деятельности схожа с 2019 г. Наибольшее значение доли оборотного водоснабжения — 80530,3 млн м^3, или 57,1% от общероссийского показателя — отмечено по виду экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» в связи со спецификой производственных процессов. Объем оборотного водоснабжения по виду экономической деятельности «обрабатывающие производства» составил несколько меньшую долю — 49218,8 млн м^3, или 34,8% от общего объема. По видам экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» и «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» показатель составил 8850,7 (6,3%) и 349,2 (0,2%) млн м^3 соответственно (см. Рисунок 10.6).

По сравнению с 2019 г. объем оборотного (повторного) водоснабжения сократился по видам экономической деятельности «обрабатывающие производства» — на 1,8%, «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — на 32%, «добыча полезных ископаемых» — на 1,6%, «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — на 2%, «транспортировка и хранение» – на 4,3%.

За период 2010–2020 гг. зафиксировано существенное снижение объема оборотного водоснабжения по виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» (с 13903,37 млн м^3 до 8850,7 млн м^3, или на 36%), по виду экономической деятельности «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» – снижение с 597,2 до 349,2 млн м^3, или на 41%.

Рисунок 10.7 — Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты по основным видам экономической деятельности в 2020 г., млн м^3
Источник: данные Росводресурсов

10.1.2.2 Сброс сточных вод

Показатель сброса сточных вод характеризуется существенной отраслевой дифференциацией (см. Рисунок 10.7). Значение данного показателя в 2020 г. составило 42 047,44 млн м^3, основной вклад внесли предприятия и организации вида экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — 18 209,8 млн м^3, или 43% от общего объема.

Менее существенная доля от общего объема сточных вод приходится на виды экономической деятельности «сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство» (6730,6 млн м^3, или 16% от общего объема сточных вод), «обрабатывающие производства» (2856,5 млн м^3, или 6,8% от общего объема сточных вод), «добыча полезных ископаемых» (1783,9 млн м^3, или 4,2% от общего объема сточных вод).

По сравнению с 2019 г. объем сброса сточных вод снизился по следующим видам экономической деятельности:

— «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — на 18,4%;
— «транспортировка и хранение» — на 5,1%.

По видам деятельности «сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство», «добыча полезных ископаемых», «обрабатывающие производства» наблюдалось снижение на 23%, 1,7% и 1,8% соответственно.

За период 2014–2020 гг. объем сброса сточных вод снизился по видам экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» с 26587,14 млн м^3 до 18209,8 млн м^3, или на 32%; «обрабатывающие производства» — с 3722,21 млн м^3 до 2856,5 млн м^3, или на 23%. По виду экономической деятельности «сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство» сброс сточных вод уменьшился с 8715,24 млн м^3 до 6730,6 млн м^3, или на 22%; по виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» отмечено также увеличение с 1660,89 млн м^3 до 1783,9 млн м^3, или на 7,4%.

Снижение объемов сброса загрязненных сточных вод

За период 2014–2020 гг. в Российской Федерации зафиксировано существенное снижение объемов сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты на 3019,02 млн м^3, или на 20,5% (см. Таблицу 10.2). Главным образом на это повлияло повышение эффективности водопользования в результате модернизации производственных процессов с уменьшением количества образующихся загрязненных сточных вод.

За рассматриваемый период отмечено снижение показателя по всем видам экономической деятельности:

— по объектам обрабатывающих производств снижение составило 649,2 млн м^3, или 25,7%;
— по объектам вида экономической деятельности «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — 353,5 млн м^3, или 42,4%;
— по объектам вида экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» — 313,1 млн м^3, или 38,5%;
— по объектам вида экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — 559,36 млн м^3, или 41%.

Таблица 10.2 — Динамика объема сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты по видам экономической деятельности, 2014–2020 гг., млн м^3

Вид экономической деятельности	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего[1]	14697,22	14 418,4	14 719,2	13558,64	13135,78	12599,32	11678,2
Из них по видам экономической деятельности:							
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	833,83	822,42	879,33	740,19	748,31	679,77	480,33
Добыча полезных ископаемых	813,2	839,1	801,3	832,23	784,50	687,56	500,13
Обрабатывающие производства	2522,9	2540,9	2634,74	2402,59	2275,94	2088,63	1873,73
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	1367,46	1260,46	1677,23	1000,94	888,49	932,55	808,10

Примечание: 1 — данные по видам экономической деятельности до 2017 г. приведены в соответствии с ОКВЭД-2007, с 2017 г. — в соответствии с ОКВЭД-2
Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 10.8 — Образование отходов производства и потребления по основным видам экономической деятельности в 2020 г., млн т
Источник: данные Росприроднадзора

10.1.3 Образование, использование и обезвреживание отходов

10.1.3.1 Образование отходов

В общем количестве образовавшихся в 2020 г. в Российской Федерации отходов производства и потребления (6955,7 млн т) 6367,0 млн т, или 91,5%, относится к виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» — отходы, возникающие при извлечении из недр минерального сырья в виде вскрышных и/или вмещающих пород, а также отходы обогащения и др. (см. Рисунок 10.8).

По сравнению с 2019 г. образование отходов повысилось по виду экономической деятельности «обрабатывающие производства» на 45,4%. Образование отходов от остальных видов экономической деятельности снизилось: по «обеспечению электрической энергией, газом и паром; кондиционированию воздуха» — на 13,4%, по «сельскому, лесному хозяйству, охоте, рыболовству и рыбоводству» — на 5,3%, по «добыче полезных ископаемых» – на 12%.

За период 2010–2020 гг. наблюдалось увеличение количества отходов производства и потребления по виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» — с 3334,6 млн т до 6367,0 млн т, или на 91%; по виду экономической деятельности «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — с 24,1 млн т до 45,2 млн т, или на 88%; по «обрабатывающим производствам» — с 280,1 млн т до 430,9 млн т, или на 53%. По виду экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» отмечено сокращение образования отходов с 68,0 млн т до 17,5 млн т, или на 75% (см. Таблицу 10.3).

Подробный анализ динамики и масштабов образования отходов, в т.ч. по классам опасности, и обращения с отходами производства и потребления приведен в Разделе 11.1 «Образование отходов производства и потребления» настоящего Государственного доклада.

Рисунок 10.9 — Количество утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления по основным видам экономической деятельности в 2020 г., млн т
Источник: данные Росприроднадзора

10.1.3.2 Утилизация и обезвреживание отходов

Суммарное количество утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления по Российской Федерации в 2020 г. составило 3429,0 млн т. Наибольшее количество утилизированных и обезвреженных отходов принадлежало предприятиям вида экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» – 2970,8 млн т, или 86,6% от суммарного показателя утилизированных и обезвреженных отходов по Российской Федерации. По другим видам экономической деятельности количество утилизированных и обезвреженных отходов незначительно: «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» – 33,7 млн т, или 1%, «обрабатывающие производства» — 230,6 млн т, или 6,7% (см. Рисунок 10.9).

По сравнению с 2019 г. количество утилизированных и обезвреженных отходов увеличилось по виду экономической деятельности «обраба-

Таблица 10.3 — Динамика образования отходов производства и потребления по видам экономической деятельности, 2010, 2014–2020 гг., млн т

Вид экономической деятельности	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего[1]	3734,7	5168,3	5060,2	544,3	6220,6	7266,1	7750,9	6955,7
Из них по видам экономической деятельности:								
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	24,0	43,1	45,8	49,2	41,50	42,77	47,66	45,2
Добыча полезных ископаемых	3334,6	4807,3	4653,0	4723,8	5786,2	6850,5	7257,0	6367,0
Обрабатывающие производства	280,1	243,1	282,9	549,3	274,82	243,77	296,44	430,9
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	68,0	28,3	26,4	27,7	20,55	20,11	20,19	17,5

Примечание: 1 — данные по видам экономической деятельности до 2017 г. приведены в соответствии с ОКВЭД-2007, с 2017 г. — в соответствии с ОКВЭД-2
Источник: данные Росприроднадзора

тывающие производства» — на 29%. Снижение показателя было отмечено по следующим видам экономической деятельности: «добыча полезных ископаемых» – на 17%, «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — на 14%, «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — на 17%.

За период 2010–2020 гг. по большинству рассмотренных видов экономической деятельности отмечен рост массы утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления. По виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» наблюдался рост с 1723,6 млн т в 2010 г. до 2970,8 млн т в 2020 г., или на 71%. По другим видам экономической деятельности также происходили изменения: «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — рост с 19,8 млн т до 33,7 млн т, или на 70%, «обрабатывающие производства» – рост с 124,4 млн т до 230,6 млн т, или на 86%. По виду экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха» отмечено снижение массы утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления с 9,8 млн т до 1,5 млн т, или на 85%.

10.1.4 Энергоэффективность

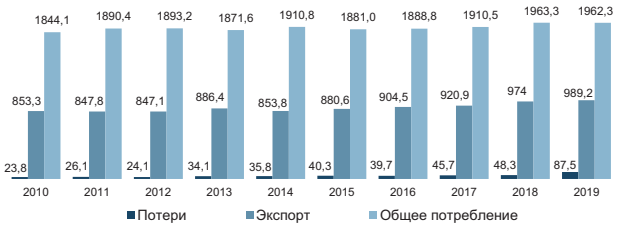


Рисунок 10.10 — Динамика структуры распределения энергоресурсов и их потерь при добыче, производстве и обогащении в Российской Федерации, 2010—2019 гг., млн т условного топлива

Источник: результаты расчетов по данным Росстата

В соответствии с рекомендациями ЕЭК ООН (пересмотренное Руководство по применению экологических показателей) по формированию показателей в сфере энергетики проанализирован уровень потребления энергоресурсов по экономике страны в целом, а также в разрезе основных видов экономической деятельности. В настоящем разделе представлены данные о потреблении энергоресурсов за 2019 г.

В структуре распределения энергоресурсов за период 2010–2019 гг. зафиксировано повышение общего потребления энергоресурсов с 1844,1 млн т до 1962,3 млн т условного топлива, или на 6%, показатель экспорта при этом увеличился с 853,3 млн т до 989,2 млн т условного топлива, или на 15%. Объем потерь энергоресурсов при добыче, производстве и обогащении возрос в период 2010–2019 гг. с 23,8 млн т до 87,5 млн т условного топлива, или на 268% (см. Рисунок 10.10).

Рисунок 10.11 — Динамика структуры общего потребления энергоресурсов и их потерь на стадии потребления и транспортировки в Российской Федерации, 2010—2019 гг., млн т условного топлива

Источник: результаты расчетов по данным Росстата

В структуре общего потребления энергоресурсов в 2019 г. по сравнению с 2010 г. отмечено увеличение (см. Рисунок 10.11):

— использования энергоресурсов в качестве сырья для переработки в другие виды топлива, производства нетопливной продукции, использования в качестве материала на нетопливные нужды с 475,8 млн т до 560,6 млн т условного топлива, или на 17,8%;
— объема потерь на стадии потребления — с 73,0 млн т до 75,7 млн т условного топлива;
— объема энергоресурсов, распределенных для конечного потребления — с 1139,0 млн т до 1268,5 млн т условного топлива, или на 11,4%.

При этом объем использования энергоресурсов на преобразование в другие виды энергии снизился с 861,0 млн т до 783,1 млн т условного топлива, или на 9%.

Основной вклад в структуру конечного потребления энергоресурсов вносят объекты обрабатывающих производств, а также потребление населением (см. Рисунок 10.12) — динамика изменения указанных показателей за рассматриваемый период была разноплановой:

— объем конечного потребления в секторе обрабатывающих производств снизился с 417,80 млн т до 397,90 млн т условного топлива, или на 4,8%;

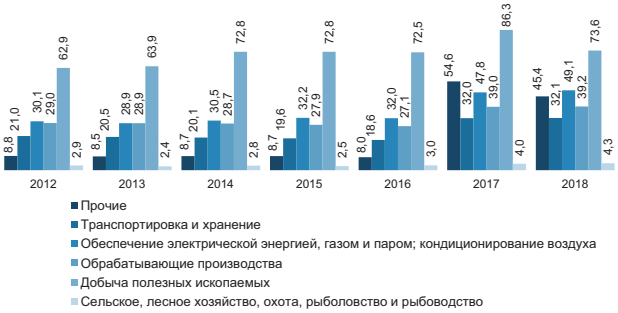


Рисунок 10.12 — Динамика отношения объемов конечного потребления топливно-энергетических ресурсов к численности занятых по основным видам экономической деятельности, 2012—2018 гг., т условного топлива/занятого/год

Источник: результаты расчетов по данным Росстата

— объем конечного потребления населением увеличился с 288,80 млн т до 400,51 млн т условного топлива, или на 38,7%.

Самое существенное увеличение объема потребления энергоресурсов за указанный период отмечено по виду экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — с 64,90 млн т до 79,00 млн т условного топлива, или на 14,1%.

Важным показателем энергоемкости экономики страны является отношение объема конечного потребления топливно-энергетических ресурсов (в тоннах условного топлива) к численности занятых в основных видах экономической деятельности (см. Рисунок 10.12).

Наименьшее значение данного показателя, возросшее за период 2012–2018 гг. с 2,9 до 4,3 т условного топлива/занятого/год, или на 48,3%, наблюдается по виду экономической деятельности «сельское, лесное хозяйство, охота». По всем остальным основным видам экономической деятельности также отмечено увеличение показателей за рассматриваемый период, максимальное при этом наблюдалось по виду деятельности «прочие виды экономической деятельности» — с 8,8 до 45,4 т условного топлива/занятого/год, или на 415,8%.

Рисунок 10.13 — Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, по основным видам экономической деятельности в 2020 г., млн руб.
Источник: данные Росстата

10.1.5 Финансирование мер по защите окружающей среды

10.1.5.1 Инвестиции в охрану окружающей среды

Анализ натуральных показателей в отраслевом разрезе, характеризующих масштабы и уровень воздействия на окружающую среду в виде выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, водопользования (в т.ч. сброс загрязненных сточных вод) и размещения отходов производства и потребления, можно дополнить отраслевыми сведениями о проведении природоохранных мероприятий (см. Рисунок 10.13).

Основная доля природоохранных инвестиций, общий объем которых в 2020 г. составил 195 962,3 млн руб., приходится на виды экономической деятельности «обрабатывающие производства» — 78697,6 млн руб., или 40,2% — и «добыча полезных ископаемых» — 31 881,0 млн руб., или 16,3% от общей суммы инвестиций. Минимальные значения отмечены по видам экономической деятельности «транспортировка и хранение» — 4807,2 млн руб., или 2,5% — и «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — 2301,1 млн руб., или 1,2%.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. наблюдались следующие изменения в структуре природоохранных инвестиций по рассматриваемым видам экономической деятельности:

— «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» - снижение на 22%;
— «добыча полезных ископаемых» – снижение на 21%;
— объекты обрабатывающих производств – рост на 14%;
— «обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха» – рост на 27%;;
— «транспортировка и хранение» – снижение на 36%.

Таблица 10.4 — Динамика инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, по видам экономической деятельности (в фактически действовавших ценах), 2012—2020 гг., млн руб.

Вид экономической деятельности	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего[1]	116543	123807	158636	151788	139677	154042	157651	175029	195962
Из них по видам экономической деятельности:									
сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	954,8	486,2	930,7	740,9	1140,2	1653,2	1605,6	2946,7	2301,1
Добыча полезных ископаемых	20 118,5	27 335,7	27 480,9	31 656,2	32 226,2	47 330,1	36 418,0	40 243,2	31 881,0
Обрабатывающие производства	33 727,1	42 207,2	67 017,3	68 541,3	54 857,1	55 609,0	63 656,6	68 826,4	78 697,6
Обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	24 847,4	27 694,6	26 552,1	30 335,8	37 056,3	11 981,7	13 410,9	13 410,6	17 074,8
Транспортировка и хранение	3600,3	3364,8	4325,5	3375,8	2136,5	3636,2	3367,5	7488,8	4807,2

Примечание: 1 — данные по видам экономической деятельности до 2017 г. приведены в соответствии с ОКВЭД-2007, с 2017 г. — в соответствии с ОКВЭД-2
Источник: данные Росстата

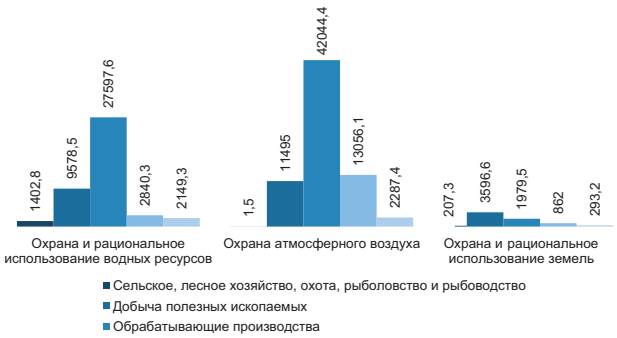


Рисунок 10.14 — Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, за счет собственных средств предприятий, по основным видам экономической деятельности и направлениям охраны окружающей среды в 2020 г., млн руб.
Источник: данные Росстата

За период 2012–2020 гг. объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в фактических ценах увеличился с 116543 млн руб. до 195962,3 млн руб. (см. Таблицу 10.4). В 2020 г. по сравнению с 2019 г. в сопоставимых ценах объем инвестиций увеличился на 12%.

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, за счет собственных средств предприятий в 2020 г. распределены разнопланово как по видам экономической деятельности, так и по направлениям инвестирования (см. Рисунок 10.14). Наиболее существенная часть природоохранных инвестиций (на охрану атмосферного воздуха, охрану и рациональное использование водных ресурсов, охрану и рациональное использование земель) в 2020 г. относилась к экономической деятельности «обрабатывающие производства» (71621,5 млн руб.) и «добыча полезных ископаемых» (24670,1 млн руб.). Минимальное значение показателя зафиксировано по виду деятельности «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — 1611,6 млн руб. Наибольший объем инвестирования собственных средств предприятий получило направление «Охрана атмосферного воздуха» — 68884,4 млн руб., наименьший — «Охрана и рациональное использование земель» — 6938,6 млн руб.

Таблица 10.5 — Динамика текущих затрат на охрану окружающей среды по основным видам экономической деятельности (в фактически действовавших ценах), 2017–2020 гг., млн руб.

Вид экономической деятельности	2017	2018	2019	2020
Всего[1]	320947	345464	374411	393691
Из них по видам экономической деятельности:				
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	2322	2475	2339	2577
Добыча полезных ископаемых	50217	53000	57037	57931
Обрабатывающие производства	133964	144843	149866	151470
Обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	21371	23768	24581	26846
Транспортировка и хранение	7775	8071	10570	9597
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	90452	99180	113496	129798

Примечание: 1 — в соответствии с ОКВЭД 2
Источник: данные Росстата

Рисунок 10.15 — Текущие затраты на охрану окружающей среды по основным видам экономической деятельности в 2020 г., млн руб.
Источник: данные Росстата

10.1.5.2 Текущие затраты на охрану окружающей среды

В 2020 г. общий объем текущих затрат на охрану окружающей среды составил 393691 млн руб., что на 5,1% выше показателя 2019 г. — 374411 млн руб. В 2020 г. наибольший вклад в суммарный объем текущих затрат внесли предприятия, относящиеся к виду экономической деятельности «обрабатывающие производства» — 151470 млн руб., или примерно 38,5% от общего объема. На втором месте по данному показателю находились предприятия, относящиеся к виду экономической деятельности «водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» — 129798 млн руб., или 33,0% от общего объема. Меньший объем затрат наблюдался по видам экономической деятельности «добыча полезных ископаемых» — 57931 млн руб., или 14,7%, «обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» — 26846 млн руб., или 6,8%, «сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» — 2577 млн руб., или 0,7%, «транспортировка и хранение» — 9597 млн руб., или 2,4% (см. Рисунок 10.15).

По сравнению с 2019 г. в объеме текущих затрат на охрану окружающей среды наблюдались следующие изменения:
— по «добыче полезных ископаемых» — рост на 1,6%;
— по «обрабатывающим производствам» — рост на 1,1%;
— по «обеспечению электрической энергией, газом и паром, кондиционированию воздуха» — рост на 9,2%;
— по «транспортировке и хранению» — снижение на 9,2% (см. Таблицу 10.5).

По «сельскому, лесному хозяйству, охоте, рыболовству и рыбоводству» объем текущих затрат на охрану окружающей среды вырос на 10,2%.

10.2 Добыча топливно-энергетических ресурсов

В 2020 г. для показателей объемов добычи основных видов топливно-энергетических ресурсов было характерно снижение по сравнению с 2019 г. (см. Рисунки 10.16—10.17):
— для природного и попутного нефтяного газа — на 1,7%;
— для нефти и газового конденсата — на 0,8%;
— для угля — на 8%.

Объем выработки электроэнергии также снизился на 3% (см. Рисунок 10.18).

За период 2015–2020 гг. наблюдался существенный рост доли ветровых и солнечных электростанций в структуре установленной мощности (на 2866,7%) и в выработке электрической энергии

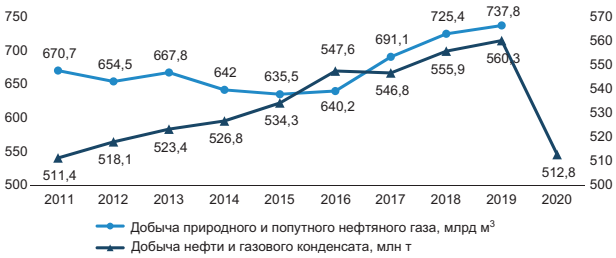


Рисунок 10.16 — Динамика добычи природного и попутного нефтяного газа, нефти и газового конденсата, 2011—2019 гг.
Источник: данные Минэнерго

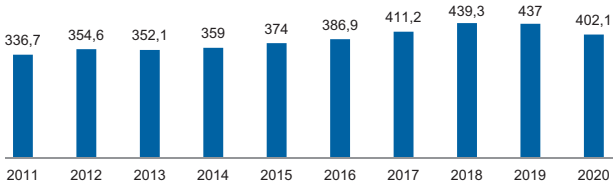


Рисунок 10.17 — Динамика добычи угля, 2011—2020 гг., млн т
Источник: данные Минэнерго

в ЕЭС Российской Федерации (на 24615,4%) (см. Рисунок 10.19).

В соответствии с основными направлениями государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2035 г., утвержденными распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.01.2009 № 1-р, целевой показатель объема производства и потребления электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии – ВИЭ (кроме гидроэлектростанций с установленной мощностью более 25 МВт) должен составить 4,5%. Согласно схеме и программе развития Единой энергетической системы Российской Федерации на 2018–2024 гг. (утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 28.02.2018 № 121) развитие ВИЭ в 2018–2024 гг.

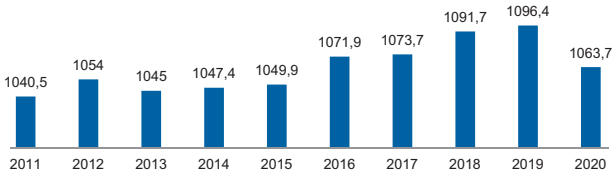


Рисунок 10.18 — Динамика выработки электроэнергии, 2011—2020 гг., млрд кВт·ч
Источник: данные Минэнерго

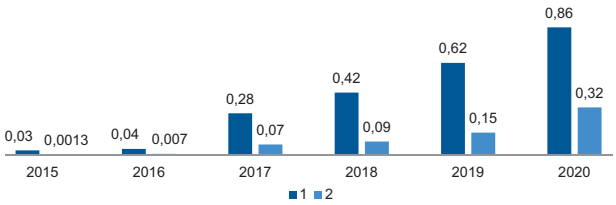


Рисунок 10.19 — Динамика доли ветровых и солнечных электростанций в структуре установленной мощности (1) и в выработке электрической энергии в ЕЭС Российской Федерации (2),%
Источник: данные Минэнерго

было предусмотрено за счет строительства ветровых (ВЭС) и солнечных (СЭС) электростанций (1400 МВт). Строительство ВЭС запланировано в объединенной энергетической системе (ОЭС) Северо-Запада (351 МВт), ОЭС Средней Волги (461 МВт), ОЭС Юга (1554,1 МВт). Наибольший объем сооружения СЭС предусматривается в ОЭС Юга (500 МВт), в ОЭС Урала (340 МВт) и ОЭС Сибири (330 МВт).

10.2.1 Добыча нефти и газа

В 2020 г. сохранялась отмечаемая в последние годы положительная динамика товарного производства попутного нефтяного газа (ПНГ), за вычетом газа, сожженного в факелах. Суммарная добыча ПНГ в 2020 г. составила 94,7 млрд м^3, что превысило показатель 2019 г. на 0,6%. При этом

показатель полезного использования ПНГ относительно 2019 г. снизился на 2,7 п.п. до 78,8%. Снижение коэффициента полезного использования было связано с увеличением нефтедобычи и ростом извлечения ПНГ на отдельных перспективных месторождениях Западной и Восточной Сибири, удаленных от основной транспортной инфраструктуры и центров газопереработки и не располагающих достаточными производственными мощностями по полезному использованию ПНГ.

Пространственное развитие добычи углеводородных полезных ископаемых в 2020 г. представлено на Рисунке 10.20.

В таблицах 10.6.1–10.6.2 представлены основные сведения о деятельности нефтегазодобывающих компаний Российской Федерации в области охраны окружающей среды в 2019–2020 гг.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. зафиксированы снижения суммарных значений по некоторым показателям физического воздействия нефтегазодобывающих производств на окружающую среду — от 11% по использованию воды до 4,4% по образованию отходов. Максимальный рост в 2019 г. отмечен по использованию отходов — 13%.

По суммарным финансовым показателям за 2019–2020 гг. наблюдался рост платы за негативное воздействие на окружающую среду на 36,5%, текущие затраты на охрану окружающей среды также выросли на 5%, при этом инвестиции в основной капитал, направляемые на охрану окружающей среды, снизились на 36%.

10.2.2 Добыча и обогащение каменного угля

Данные о достижении в угольной промышленности индикаторов экологической безопасности Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 № 1523-р (Энергетическая стратегия), представлены в Таблице 10.7.

В сфере охраны водных ресурсов в 2019 г. фактические значения всех трех целевых индикаторов экологической безопасности в целом по отрасли соответствуют установленным программными документами для периода до 2020 г.:

- удельный сброс загрязненных сточных вод — 0,71 м^3/т добычи;
- уровень сброса загрязненных сточных вод — 69,2%;
- коэффициент водооборота — 0,80.

В Таблицах 10.8 и 10.9 представлены основные сведения о деятельности угледобывающих и обогатительных компаний Российской Федерации в области охраны окружающей среды в 2019–2020 гг.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. отмечены изменения показателей деятельности обогатительных компаний в области охраны окружающей среды, следующего характера:

— по объему использованных отходов — снижение на 9%;
— по площади нарушенных земель на конец года — рост на 0,9%;
— по объему использованной воды — на 2%;

Рисунок 10.20 — Месторождения углеводородного сырья, впервые поставленные на государственный баланс в 2020 г.
Источник: данные Роснедр

Таблица 10.6.1 — Показатели деятельности нефтегазодобывающих компаний в области охраны окружающей среды, 2019-2020 гг.

Показатели	Ед. изм.	АО Зарубежнефть		ПАО «Газпром»		ПАО «Газпромнефть»		ПАО «НК «Роснефть»		ПАО «НГК «Славнефть»		ПАО «Сургутнефтегаз»	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Валовый выброс в атмосферный воздух вредных веществ	т	25002,8	17400	1998234,3	1652293,7	432577,5	391875	1772753	1520789	77415,9	116497,0	126792,5	122788,7
Уловлено и обезврежено вредных веществ	т	0	0	112013,5	112262,3	7918,6	8062,4	0	0	6065,9	3952,6	256,9	224,8
Использовано воды	тыс. $м^3$	1318,0	809,5	48133,7	51728,5	177324,7	157703,7	1855609	1700020	138258,1	73055,7	104979,2	99982,0
Водоотведение в поверхностные водные объекты	тыс. $м^3$	21,1	2,8	18887,3	23076,9	87,9	73,4	122666	133674	0	0	72,12	61,35
Водоотведение на рельеф	тыс. $м^3$	3,2	0	604,4	500,9	400,5	333,0	46	25	0	0	0	0
Водоотведение в подземные горизонты	тыс. $м^3$	5495,3	5519,6	5521,1	5385,5	32288,2	27684,2	61654	63829	163002,2	60900,8	520463,1	448032,0
Объем оборотной воды	тыс. $м^3$	0,1	0	277175,0	274111,6	411471,5	429983,1	2349021	2229259	157521	161607,2	503,1	940,4
Объем повторно используемой воды	т	2930,8	2202,5	1250,6	929,3	150604,2	137410,7	147398	128980	127471,3	53975,5	425784,2	359260,1
Образовано отходов	т	21935,6	31687	264235,1	272240,8	1217697,3	1550890,8	6026381	5262573	430082,3	349310,2	944839,1	1149910,1
Использовано отходов	т	0	3,1	1202,6	874,9	3005,0	44906,1	909176	974100	174615,77	138580,8	575105,1	725070,7
Обезврежено отходов на предприятии	т	95,7	2544,1	16332,3	86881,6	3026,0	3339,1	21044	13405	835,8	616,9	63649,7	66526,7
Площадь нарушенных земель на начало года	га	3091,4	3294,8	58926,6	57423,4	76455,5	81348,2	247721	261531	34959,5	36729,9	10287	8173
Площадь нарушенных земель на конец года	га	3294,8	3355,3	57260,0	59272,9	81348,2	86615,3	261531	264871	36679,2	36755,22	4271	3742
Площадь рекультивированных земель	га	0	6,9	14402,0	13005,9	2012,9	2519,2	17741	14957	7,9	7,3	6016,4	4431,0
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	млн руб.	17,3	40,4	227,7	186,8	233,4	331,5	1347,8	1990,0	17,9	33,2	68,7	81,4
Инвестиции в основной капитал, направляемые на охрану окружающей среды	млн руб.	60,3	15,9	5119,6	1646,2	13015,6	7796,7	34544,3	42256,8	2583,8	2810,1	2,8	1,8
Текущие затраты на охрану окружающей среды	млн руб.	218,0	176,4	16300,3	18303,8	3088,7	2262,0	29243,8	31991,5	1710,4	1350,2	19,2	17,8
Количество аварий, всего	ед.	0	0	6	5	0	0	7	7	0	0	0	0
Площадь загрязненных в результате аварий													
Земель	га	0	0	0	0	0	0	0	2,0	0	0	0,4	0,2
Поверхности водоемов	тыс. $м^2$	0	0	0	8,5	0	0	0	144,9	0	0	0	0
Экологический ущерб от аварий	тыс. руб.	0	0	980,0	4346,3	0	0	11670,4	419576,2	0	0	0	0

Источник: данные нефтегазодобывающих компаний

Таблица 10.6.2 — Показатели деятельности нефтегазодобывающих компаний в области охраны окружающей среды, 2019-2020 гг.

Показатели	Ед. изм.	Группа «НОВАТЭК»		ПАО «Татнефть»		ПАО «Лукойл»		Всего	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Валовый выброс в атмосферный воздух вредных веществ	т	75603,1	87265,2	76499,9	78586,6	326607,6	304021,5	4312658,4	4394821,8
Уловлено и обезврежено вредных веществ	т	0	0	162,1	162.1	86,4	86,3	139061,8	136455,3
Использовано воды	тыс. $м^3$	2365	2037	39727,2	33136,1	81825,0	100106,6	2378407,7	2121592,7
Водоотведение в поверхностные водные объекты	тыс. $м^3$	1234,3	629,8	85,8	75,2	10939,0	12233,7	155440,32	160196,3
Водоотведение на рельеф	тыс. $м^3$	0	0	0	0	67,7	41,1	972,8	972,6
Водоотведение в подземные горизонты	тыс. $м^3$	703,6	869,4	192929,4	0	87980,0	47784,0	981921,3	612356,1
Объем оборотной воды	тыс. $м^3$	0	0	95254,9	95254,9	575,1	637,0	3294522,1	3200737
Объем повторно используемой воды	т	0	0	174080,3	125319,5	427168,9	351591,5	1029870	808758,9
Образовано отходов	т	79635	47211	51816,7	45469,1	1395162,7	1528257,1	9410466,9	9004351,2
Использовано отходов	т	9579	6163	6512,6	9071,9	836123,9	866912,2	1678890,07	1899613,9
Обезврежено отходов на предприятии	т	14311	5926	0	0	32395,5	16928,7	191103,8	106642,5
Площадь нарушенных земель на начало года	га	0	0	432	671,2	145666,4	160361,3	437055,7	457448,4
Площадь нарушенных земель на конец года	га	0	0	671	829,9	159740,6	160909,5	453841,8	459312,6
Площадь рекультивированных земель	га	1084	201	1242	1110,3	12311,3	11667,1	47677,6	41712,9
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	млн руб.	14,1	5,9	10,1	11,1	40,8	49,4	1936,9	2770,6
Инвестиции в основной капитал, направляемые на охрану окружающей среды	млн руб.	1086,5	1998,5	622,4	595,8	25641,64	10155,8	79203,54	70751
Текущие затраты на охрану окружающей среды	млн руб.	338,7	383,3	4812,8	6675,5	3191,6	1640,0	60927	60797
Количество аварий, всего	ед.	0	0	1	0	0	1	14	13
Площадь загрязненных в результате аварий									
Земель	га	0	0	0,1	0	5,0	15,1	5,5	17,3
Поверхности водоемов	тыс. $м^2$	0	0	0	0	0	9,3	0	162,7
Экологический ущерб от аварий	тыс. руб.	0	0	5113,1	0	128926,0	130227,8	14689,5	554150,3

Источник: данные нефтегазодобывающих компаний

Таблица 10.7 — Выполнение целевых индикаторов экологической безопасности угольной промышленности (далее — УП), принятых стратегическим документами в 2019 г.

Целевые индикаторы	Стратегия 2030 по 2020—2022 гг. (2 этап)	Госпро-грамма 2019—2020 гг.	Программа развития УП 2030 2016—2020 гг.	Программа развития УП 2035 2019—2025 гг. (1 этап)	Факт 2019 г.
Уровень рекультивации земель,% от годового нарушения	–	–	0,7—0,8	0,6—0,7	0,71
Уровень сброса загрязненных сточных вод,% от общего сброса	70—60	–	0,8	0,7	0,8
Коэффициент водооборота	0,8—0,85	–	0,8	0,73	0,8
Удельный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, кг/т добычи	–	30—2,9	3,0	2,2—2,3	2,5
Уровень выброса в атмосферу загрязняющих веществ в общем объеме образованных,%	–	–	45—55	60—65	62,2
Уровень рекультивации земель от годового нарушения,%	65—70	–	65—70	30—40	12
Удельный объем образования отходов, т/т добычи	–	–	5,8—5,9	5,9—6	8,9
Уровень размещения отходов производства во внешних отвалах, % от образованных	–	–	45—30	40—41	46,4
Доля комплексного использования отходов угольного производства,%	–	–	13	–	53

Источник: данные Минэнерго

— по объему оборотной воды — на 11%;
— по объему образованных отходов за год — снижение на 7%;
— по уровню валового выброса в атмосферный воздух вредных веществ — рост на 14%.

По суммарным финансовым показателям за 2019–2020 гг., наблюдались следующие изменения:
— объем платы за негативное воздействие на окружающую среду снизился на 6%;
— текущие затраты на охрану окружающей среды выросли на 15%;
— инвестиции в основной капитал, направляемые на охрану окружающей среды, снизились на 88%.

Следует отметить, что несмотря на то, что по ряду контролируемых объектов в углепромышленных регионах в рамках газодинамического мониторинга ситуация относительно стабилизируется, и процессы дренирования газов на поверхность снижаются, одним из наиболее сложных участков, связанных с процессами газовыделений на поверхность, остается Приморский край.

Шахта «Капитальная» и шахта № 5 отрабатывали запасы Тавричанского месторождения, которое по классификации относится к угле-газовым. Месторождение шахты «Капитальная» отнесено к сверхкатегорийным по выделению газа метана, и из-за обильной насыщенности метаном нижних горизонтов и невозможности дегазировать угольные пласты шахта была закрыта в 1996 г. За более чем 20-летний период полного затопления шахты не произошло, последние 10 лет уровень воды находится на глубине 160 м, и незатопленное выработанное пространство шахты постоянно загазировано метаном, поступающим с нижних неотработанных горизонтов, с выделением его на поверхность.

Несмотря на реализованный в 2018–2019 гг. рабочий проект «Дегазация территории пос. Тавричанка, пострадавшей от ведения горных работ ДОАО «Шахта «Капитальная» ОАО «Приморскуголь», в рамках которого было пробурено 20 дополнительных дегазационных скважин глубиной от 7 до 108 м, а последующая подпочвенная съемка показала положительный эффект от естественной дегазации, что в значительной степени обезопасило население прилегающих территорий от негативного воздействия шахтных газов, результаты последующего мониторинга показали, что ситуация остается нестабильной. Максимальные концентрации газа метана в шахтных выбросах из газодренажных скважин составили: 72,8% в 2018 г., 60,5% в 2019 г. и 76,2% в 2020 г. В этой связи для обеспечения безопасности населения прилегающих территорий от негативного воздействия шахтных газов в 2020 г. начаты работы 3 этапа проекта, предусматривающего принудительную дегазацию выработанного пространства шахты «Капитальная».

Указанные технические решения практически полностью исключат вероятность скопления опасных концентраций метана в заглубленных объектах зданий и сооружений в пределах горного отвода шахты.

Схожая с шахтой «Капитальная» ситуация складывается на шахтах «Озерная» и «Амурская», име-

Таблица 10.8 — Показатели деятельности угледобывающих компаний в области охраны окружающей среды, 2018–2019 гг.

Показатели	Ед. изм.	АО «УК «Кузбасс разрезуголь»		Распадская угольная компания		АО Междуречье		АО Шахта «Большевик»		АО «УК Южная»		АО «Шахта «Антоновская»		ПАО «Южный Кузбасс»		Всего	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Валовый выброс в атмосферный воздух вредных веществ	т	35571,5	35665,9	234250	275314	2009,5	1965,4	16405,3	10550,2	831,6	1214,7	7790,1	14213,5	31608	38078	328466,00	377001,7
Уловлено и обезврежено вредных веществ	т	3163,9	3220,2	3980,6	4201,1	558,9	664,7	613,2	28,4	0	0	189,4	254,0	8013	5588	16519,00	13956,4
Использовано воды	тыс. $м^3$	18481,4	18928,0	11957	12125	1400,8	1420,5	212,1	287,2	0	0	454,9	417,6	16948	17274	49454,20	50452,3
Водоотведение в поверхностные водные объекты	тыс. $м^3$	32822,3	33714,3	27398	29964	5205,5	5226,5	1031,9	292,0	634,4	703,2	0	0	22733	29410	89825, 10	99310
В т. ч. загрязненных (без очистки)	тыс. $м^3$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
Объем оборотной воды	тыс. $м^3$	43797,04	39730,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27297	39442	71094,04	79172,1
Образовано отходов	тыс. т	913214,0	812476,0	2244,3	2287,4	74590,7	73826,2	1,0	1,6	61146,0	54481,2	0,4	1,1	100336,5	130691,2	1151532,90	1073764,7
Использовано отходов	тыс. т	284686,3	279881,9	1391,6	1429,1	61205,0	61622,5	0,8	1,2	32175,0	24205,2	0,2	0,7	39196,1	14896,9	418655,00	382037,5
Обезврежено отходов на предприятии	тыс. т	0,3	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,30	0,3
Площадь нарушенных земель на начало года	га	26118,8	26232,6	571,3	605,8	2628,9	2628,9	132,1	132,1	804,0	806,0	18,3	19,0	6740	7220	37013,40	37644,4
Площадь нарушенных земель на конец года	га	26232,6	26434,8	595,3	633,6	2628,9	2628,9	132,1	139,9	806,0	806,0	19,0	21,6	7135	7238	37548,90	37902,8
Площадь рекультивированных земель за год	га	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	240158,6	211440,1	27809,4	33816,3	4913,92	4445,27	1586,9	1353,1	10223,9	10911,6	2651,5	2334,9	14425	19657	301769,22	283958,27
Инвестиции в основной капитал, направляемые на охрану окружающей среды	тыс. руб.	154731,7	39121,3	195080,0	55,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4450	349811,70	43626,4
Текущие затраты на охрану окружающей среды	тыс. руб.	204604,0	245895,0	258465,2	284919,0	27525	27388	1834,2	14198,0	7072,0	7628,0	1784,0	2137,0	182565	200928	683849,40	783093

Источник: данные Минэнерго

Таблица 10.9 — Показатели деятельности обогатительных компаний в области охраны окружающей среды, 2019–2020 гг.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	АО «ОФ «Междуреченская»		АО «ОФ «Антоновская»		Всего	
			2019	2020	2019	2020	2019	2020
1	Валовый выброс в атмосферный воздух вредных веществ	т	190,2	205,5	125,9	125,1	316,1	330,6
2	Уловлено и обезврежено вредных веществ	т	159,9	314,4	200,8	199,0	360,7	513,4
3	Использовано воды	тыс. $м^3$	67,4	170,4	330,5	333,0	397,9	503,4
4	Объем оборотной воды	тыс. $м^3$	9300	9300	15759,8	18670,4	25059,8	27970,4
5	Объем повторно-последовательно использованной воды	тыс. $м^3$	0	0	15759,8	18670,4	15759,8	18670,4
6	Образовано отходов за год	т	1437910,6	1508885,7	1373354	1473326	2811265	2982212
7	Использовано отходов	т	102101,7	85200	414,6	590,4	102516	85790,4
8	Площадь нарушенных земель на начало года	га	41,6	41,6	19,9	10,3	61,5	51,9
	Площадь нарушенных земель на конец года	га	41,6	41,6	10,3	1,4	51,9	43
9	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	12,2	11,3	1582,4	1763,7	1594,6	1775
10	Инвестиции в основной капитал, направляемые на охрану окружающей среды	тыс. руб.	770	0	0	0	770	0
11	Текущие затраты на охрану окружающей среды	тыс. руб.	2650	1842	1226	1366	3876	3208

Источник: данные Минэнерго

ющих связь с горными работами шахт «Дальневосточная» и «Приморская», расположенных в черте г. Артем Приморского края. По данным мониторинга за 2020 г. концентрации метана на поле шахты «Озерная» достигали 37,5%, «Амурская» — 77,1% в устьях горных выработок и скважин и до 6% в почве на дачных участках. Также впервые за 20 лет обнаружен метан в жилом доме.

С целью оперативного выявления возможных изменений при корректировке в 2019 г. рабочего проекта «Экологический мониторинг по ликвидируемым шахтам и разрезам Приморского края и Сахалинской области» на 2020–2024 гг. значительно расширена наблюдательная сеть газодинамического мониторинга в пределах горных отводов обозначенных выше шахт. Тенденция к расширению зон газовыделения на буроугольных шахтах сохраняется. На шахтах Артемовского буроугольного месторождения идет расширение районов выделения шахтных газов, в т.ч. в местах, где оно не предполагается проектом. Это актуально в т.ч. для шахт «Артемовская» и «Озерная».

В 2020 г. выполнялись также работы по выявлению и ликвидации провалов земной поверхности (см. Таблицы 10.10–10.11).

Также в 2020 г. велась разработка проектной документации на выполнение следующих работ:

– «Приведение в безопасное состояние территории промплощадки ОАО «Шахта «Капитальная» ОАО УК «Кузнецкуголь» (ОАО «Шахта «Капитальная» ОАО УК «Кузнецкуголь», Кемеровская область);

Таблица 10.10 — Результаты газодинамического мониторинга углепромышленных регионов за 2020 г.

Углепромышленный регион	Жилые объекты, шт.			Всего объектов, шт.	Всего замеров, шт.	Всего проб, шт.
	Всего	Опасные зоны	Угрожаемые зоны			
Приморье	1097	77	1020	1890	26664	1708
Кузбасс	119	15	104	129	1588	66
Восточный Донбасс	546	9	537	600	9268	164
Урал	12	10	2	16	216	36
Печора	0	0	0	42	320	99
Сланцы	0	0	0	23	92	46
Итого	1774	111	1663	2700	38148	2119

Источник: данные Минэнерго

Таблица 10.11 — Результаты обследования провалоопасных зон углепромышленных регионов за 2020 г.

Углепромышленный район	Протяженность маршрутных обследований, км	Количество выявленных провалов и проседаний		Количество ликвидированных провалов	
		Кол-во, шт.	Объем, м^3	Кол-во, шт.	Объем, м^3
Приморье	2186,94	40	1586,5	12	3855,4
Кузбасс	1689,88	13	5906,4	22	4918,02
Восточный Донбасс	284,2	14	347,8	7	295
Урал	1747,64	30	9163	97	22 443
Печора	64,9	38	290,19	0	0
Сланцы	0,45	0	0	0	0
Подмосковье	1048,4	0	0	8	2003,6
Итого	7022,41	135	17 293,89	146	33 515,02

Источник: данные Минэнерго

– «Приведение в безопасное состояние территорий промплощадок вентиляционного ствола № 3 (АООТ «Шахта «Центральная» ООО НПО «Прокопьевскуголь») и скипо-клетьевого ствола (АООТ «Шахта «Ноградская» ОАО УК «Прокопьевскуголь»)» (Кемеровская область);

– «Ликвидация остаточных горных выработок и сооружений ликвидируемого ОАО «Шахта «Сибирская» ОАО УК «Кузбассуголь» (ОАО «Шахта «Сибирская», Кемеровская область);

– «Приведение в безопасное состояние территории центральной промплощадки ликвидируемой шахты «Ягуновская» ОАО УК «Кузбассуголь» (ОАО «Шахта «Ягуновская», Кемеровская область);

– «Приведение в безопасное состояние устьев вскрывающих выработок на территории Артемовского городского округа» ОАО «Приморскуголь» (ДОАО «Шахта «Амурская», ДОАО «ШУ «Дальневосточное») (1 этап) (Кемеровская область).

На основании вышеизложенного, возникает необходимость постоянного системного мониторинга территорий, анализа полученных характеристик, позволяющих оценить степень угрозы того или иного фактора, по результатам которых будет выполнена выработка концепции для предотвращения возможных чрезвычайных ситуаций в зоне проживания населения. Как показывает многолетняя практика по ведению мониторинга на территориях ликвидируемых шахт и разрезов, своевременно выявленные проблемы позволяют предотвратить возникновение чрезвычайных ситуаций, стабилизировать экологическую обстановку в шахтерских городах и поселках.

10.3 Атомная энергетика и промышленность

Стратегическая цель деятельности Госкорпорации «Росатом» и ее организаций заключается в обеспечении экологически ориентированного развития атомной отрасли с учетом приоритета ядерной и радиационной безопасности.

В 2020 г. при деятельности Госкорпорации «Росатом» не было зарегистрировано аварий и прочих инцидентов, которые могли бы оказать негативное воздействие на окружающую среду.

10.3.1 Водопотребление

Атомная отрасль — один из крупных водопользователей, на долю которого в 2020 г. приходилось 8,9% от суммарного забора воды из природных источников на территории Российской Федерации.

Общий объем забираемой организациями атомной отрасли воды в 2020 г. составил 6059,2 млн м^3, в т.ч. морской – 3772,7 млн м^3 (62,3%), пресной – 2191,2 млн м^3 (36,2%), подземной – 77,5 млн м^3 (1,3%), прочих вод – 17,8 млн м^3 (0,3%) (см. Рисунок 10.21).

Всего в производственной деятельности организаций атомной отрасли было использовано 42367,4 млн м^3 воды, из них 36308,2 млн м^3 оборотной и повторно используемой воды. Экономия воды за счет систем оборотного и повторного водоснабжения в 2020 г. составила 85,7%. По сравнению с 2019 г. суммарный забор воды уменьшился на 464,9 млн м^3 в основном из-за уменьшения забора морской воды на Ленинградской АЭС в связи с уменьшением выработки электроэнергии (см. Таблицу 10.12 и Рисунок 10.22).

Таблица 10.12 — Использование забранной из водоемов воды, млн м^3

Использование забранной воды	2018	2019	2020
Производственные нужды	7133,3	6395,7	5928,5
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	37,9	41,5	37,6
Прочие нужды	14,6	13,2	19,4
Итого	7185,8	6450,4	5985,5

Источник: данные ГК «Росатом»

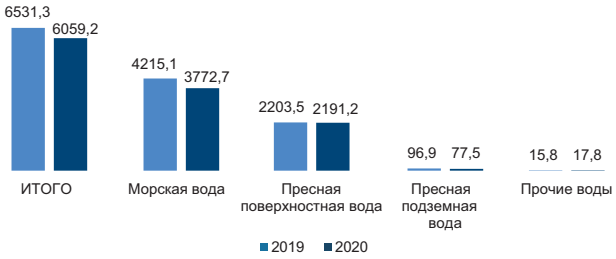


Рисунок 10.21 — Общий объем забираемой воды, млн м^3
Источник: данные ГК «Росатом»

Рисунок 10.22 — Общий объем оборотной воды, млн м^3
Источник: данные ГК «Росатом»

Таблица 10.13 — Сточные воды в атомной отрасли, млн м^3

Сточные воды	2018	2019	2020
Нормативно-очищенные воды	44,5	44,9	35,4
Загрязненные воды	70,1	184,3	144,2
Нормативно-чистые воды	6512,3	5635,3	5209,8
Итого	6626,9	5864,5	5389,4

Источник: данные ГК «Росатом»

10.3.2 Водоотведение

Суммарный сброс сточных вод в поверхностные водоемы организациями атомной отрасли в 2020 г. составил 5389,4 млн м^3, из них нормативно-чистых — 5209,8 млн м^3 (96,7%), загрязненных — 144,2 млн м^3 (2,6%), нормативно-очищенных — 35,4 млн м^3 (0,7%).

По сравнению с предыдущим годом суммарный сброс сточных вод в целом по атомной отрасли уменьшился на 475,1 млн м^3, что обусловлено уменьшением объемов сброса сточных вод Ленинградской АЭС в Финский залив Балтийского моря.

В 2020 г. объем сброса нормативно-очищенных вод составил 35,4 млн м^3, из них биологическим методом очищены 6,1% сточных вод, физико-химическим — 2,3% и механическим — 91,6%.

Доля сброса загрязненных сточных вод организациями атомной отрасли в общем объеме сброса загрязненных сточных вод по Российской Федерации за 2020 г. составила 1,1% (см. Таблицу 10.13).

В структуре сбросов по бассейнам морей наблюдается снижение сбросов сточных вод в 2020 г. по сравнению с 2019 г. в бассейн Северного Ледовитого океана (на 35,42 млн м^3), а также в бассейн Балтийского моря (на 5,83 млн м^3).

10.3.2.1 Сброс радионуклидов

В поверхностные водные объекты предприятиями отрасли отведено 54,76 млн м^3 сточных вод с активностью 4,37E+13 Бк (см. Таблицу 10.14).

По сравнению с 2019 г. объем сброса сточных вод уменьшился на 18,22%, суммарная активность увеличилась на 4,74% (см. Таблицу 10.15).

Поступление альфа-активных радионуклидов (2,04E+10 Бк) в открытую гидрографическую сеть на 57,42% обусловлено естественным ураном.

В целом поступление радионуклидов со сточными водами в открытую гидрографическую сеть составило по альфа-активным нуклидам 11,63%, от установленных нормативов по бета-активным нуклидам составило 0,82%.

10.3.3 Загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха

10.3.3.1 Выбросы вредных химических веществ

Выбросы вредных химических веществ (ВХВ) в атмосферный воздух в 2020 г. составили 38,0 тыс. т, процент улавливания достиг 92,2%.

Доля выбросов загрязняющих веществ организациями атомной отрасли в общем объеме выбросов по Российской Федерации за 2020 г. составила 0,2%.

По сравнению с 2019 г. объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух уменьшился на 0,6 тыс. т, что обусловлено уменьшением

Таблица 10.14 — Сброс радионуклидов, по активности, в 2020 г.

Радионуклид	Суммарная активность, Бк
Естественный уран	1,17E+10
Торий-230	4,15E+09
Полоний-210	1,15E+09
Сумма остальных альфа-активных радионуклидов	3,40E+09

Источник: данные ГК «Росатом»

Таблица 10.15 — Динамика сброса радионуклидов в сточные воды

Год	Объем, млн м^3	Суммарная активность, E+13 Бк
2016	340,28	4,19
2017	227,42	4,87
2018	180,99	4,00
2019	66,95	4,17
2020	54,76	4,37

Источник: данные ГК «Росатом»

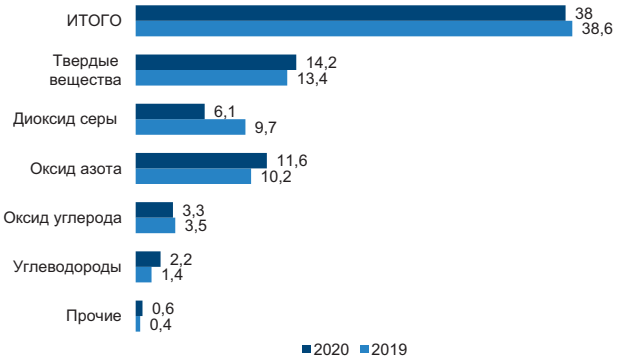


Рисунок 10.23 — Выбросы вредных веществ в атмосферу, тыс. т

Источник: данные ГК «Росатом»

количества сжигаемого топлива на ТЭЦ Госкорпорации «Росатом» (см. Рисунок 10.23).

В 2020 г. объем выбросов озоноразрушающих веществ уменьшился в результате снижения выброса дифторхлометана в АО «ПО «ЭХЗ» в связи со снижением мощности холодильного оборудования (см. Таблицу 10.16).

10.3.3.2 Выбросы радионуклидов

В 2020 г. радиационная нагрузка на окружающую среду по сравнению с предыдущим годом практически не изменилась. Суммарная активность радионуклидов, выброшенных в атмосферу предприятиями Госкорпорации «Росатом», составила 4,91E+16 Бк.

Суммарная активность на 98,97% обусловлена выбросами бета-активных радионуклидов (4,86E+16 Бк).

В составе бета-активных радионуклидов доля инертных радиоактивных газов (ИРГ) составляет 96,18% (4,68E+16 Бк), трития — 3,42% (1,66E+15 Бк). По сравнению с предыдущим годом выбросы бета-активных радионуклидов увеличились на 1,18%.

Выбросы альфа-активных радионуклидов (5,05E+14 Бк) на 95,82% обусловлены радоном-222, поступающим от уранодобывающих производств.

По сравнению с предыдущим годом выбросы альфа-активных радионуклидов увеличились на 18,10%. Основная причина увеличения выбросов альфа-активных радионуклидов — увеличение продуктов распада радона на ПАО «ППГХО» в связи с отработкой блоков с более высоким содержанием урана.

В 2020 г. на предприятиях Госкорпорации «Росатом» превышения установленных допустимых значений выбросов радионуклидов не выявлено. Количество выбрасываемых кобальта-60, стронция-90, циркония-95, рутения-103 и 106, йода-131, цезия-134, цезия-137 в целом по отрасли составляет менее 1% от установленного норматива.

Таблица 10.16 — Выбросы озоноразрушающих веществ в атмосферу, т

Вещество	2018	2019	2020
Дихлордифторметан (Фреон-12)	75,04	72,24	72,24
Дифторхлорметан (Фреон-22)	0,19	0,21	0,09
1, 1, 2-Трифтор- 1, 2, 2-трихлорэтан (Фреон-113)	0,00	0,00	0,00
Трифторхлорметан (Фреон-13)	64,21	164,21	164,21
Тетрафторметан (Фреон-14)	6,24	6,24	6,24
Всего	245,68	242,90	242,78

Источник: данные ГК «Росатом»

10.3.4 Отходы производства и потребления

В 2020 г. в организациях атомной отрасли образовалось 30,9 млн т отходов производства и потребления, что на 6,1 млн т больше, чем в 2019 г. Значительное увеличение объема образовавшихся отходов обусловлено увеличением скальных и рыхлых вскрышных пород в АО «Лунное» и ПАО «ППГХО».

Основная часть образовавшихся отходов (99,97%) относится к IV и V классам опасности (малоопасные и практически неопасные отходы). Доля образования отходов производства и потребления организациями атомной отрасли в общем объеме образования отходов по Российской Федерации в 2020 г. составила 0,4%.

В отчетном году из общего количества отходов, образовавшихся в организациях Госкорпорации «Росатом», доля утилизированных и обезвреженных отходов составила 79,9%.

В течение 2020 г. на предприятиях отрасли образовано 702,23 тыс. м^3 ЖРО с суммарной активностью 1,05E+19 Бк, из них:
— высокоактивных 26,21 тыс. м^3;
— среднеактивных 45,53 тыс. м^3;
— низкоактивных 630,49 тыс. м^3.

Образование ТРО предприятиями отрасли за 2020 г. составило 874,37 тыс. т с суммарной активностью 6,84E+16 Бк, из них:
— очень низкоактивных 871,19 тыс. т;
— низкоактивных 2,28 тыс. т;
— среднеактивных 0,72 тыс. т;
— высокоактивных 0,18 тыс. т.

Предприятиями отрасли за 2020 г. переработано 339,63 тыс. куб. м ЖРО с суммарной активностью 3,64E+18 Бк, из них:
— высокоактивных 26,972 тыс. м^3;
— среднеактивных 12,773 тыс. м^3;
— низкоактивных 299,884 тыс. м^3.

Переработка ТРО предприятиями отрасли за 2020 г. составила 9,43 тыс. т с суммарной активностью 9,12E+15 Бк, из них:
— очень низкоактивных 5,66 тыс. т;
— низкоактивных 0,72 тыс. т;
— среднеактивных 3,03 тыс. т;
— высокоактивные 0,02 тыс. т.

Таблица 10.17 — Целевые показатели Программы на 2016—2030 гг.

Наименование показателя	Значение	
	2008—2015 гг. факт	2016—2030 гг. план
Ввод в эксплуатацию объектов окончательной изоляции РАО, тыс. $м^3$	Объекты не вводились	223,7
Вывоз на централизованное хранение ОТВС, штук	29 386	82 944
Переработка ОЯТ, тонн	83,9	3 081,4
Вывод из эксплуатации ЯРОО, штук	53	82
Реабилитация территорий, тыс. $м^2$	2 699	4 259
Захоронение РАО, тыс. $м^3$	РАО не захоранивались	176,3
Оснащенность центров гигиены и эпидемиологии ФМБА России,%	16	100

Источник: официальный портал Госпрограмм Российской Федерации

На предприятиях отрасли на конец 2020 г. находится:

— 476,61 млн куб. м ЖРО, суммарная активность которых равна 3,47E+19 Бк;

— 79,55 млн т ТРО, с суммарной активностью 1,36E+20 Бк.

Основное количество ЖРО (96,89%) составляют низкоактивные отходы, суммарная активность которых 9,98E+15 Бк или 0,03% от общей активности ЖРО. Основной объем этих отходов находится на ФГУП «ПО «Маяк».

10.3.5 Реализация Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016—2020 годы и на период до 2030 года»

В 2020 г. продолжилась реализация федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016 - 2020 годы и на период до 2030 г.» (см. Таблицу 10.17). По всем целевым показателям федеральной целевой программы в 2020 г. достигнуты запланированные значения, в т.ч.:

– по показателю «Ввод в эксплуатацию пунктов захоронения радиоактивных отходов (нарастающим итогом с 2016 г.» достигнуто значение 39,3 тыс. $м^3$;

– по показателю «Количество вывезенных на централизованное хранение облученных тепловыделяющих сборок (нарастающим итогом с 2016 г.)» достигнуто значение 31104 шт.;

– по показателю «Количество переработанного отработавшего ядерного топлива (нарастающим итогом с 2016 г.)» достигнуто значение 482,6 тонн;

– по показателю «Вывод из эксплуатации и ликвидация ядерно опасных и радиационно опасных объектов (нарастающим итогом с 2016 г.)» достигнуто значение 35 ед.;

– по показателю «Реабилитация радиационно загрязненных территорий (нарастающим итогом с 2016 г.)» достигнуто значение 267,2 тыс. $м^2$;

– по показателю «Объем приведенных к критериям приемлемости и переданных на захоронение радиоактивных отходов (нарастающим итогом с 2016 г.)» достигнуто значение 23,5 тыс. $м^3$.

Степень достижения основной цели Программы по итогам 2020 г. составила 22,3%, при плановом значении — 19,8%.

10.3.6 Нарушенные и рекультивированные территории

По состоянию на 31.12.2020 площадь нарушенных земель в организациях атомной отрасли составляла 6,6 тыс. га, из них нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых — 3,5 тыс. га, при строительных работах — 2,2 тыс. га, при размещении промышленных (в т.ч. строительных) и твердых бытовых отходов — 0,8 тыс. га, при изыскательских работах, а также при проведении иных работ — 100,7 га.

В 2020 г. в организациях Госкорпорации «Росатом» проводился комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Общая площадь рекультивированных земель составила 37,05 га.

10.3.6.1 Территории, загрязненные радионуклидами, и их реабилитация

По состоянию на конец 2020 г. загрязненные радионуклидами территории имелись на 18 предприятиях отрасли. Общая площадь загрязненных территорий составила 112,28 $км^2$. Площадь загрязненных территорий по сравнению с 2019 г. не изменилась.

Радиоактивное загрязнение определяется в основном нуклидами цезия-137, стронция-90, а также природного урана и продуктами его распада. Около 77% (86,33 $км^2$) загрязненных радионуклидами территорий расположены в районе ФГУП «ПО «Маяк» (последствия аварии, произошедшей в 1957 г.).

За последние пять лет реабилитировано 1,33E-2 $км^2$ загрязненных территорий, по государственной программе Российской Федерации

Рисунок 10.24 — Расходы на поддержание благосостояния окружающей среды, млрд руб.
Источник: данные ГК «Росатом»

Рисунок 10.25 — Структура текущих расходов организаций Госкорпорации «Росатом» на поддержание благосостояния окружающей среды, млрд руб.
Источник: данные ГК «Росатом»

«Развитие атомного энергопромышленного комплекса» в 2020 г. на предприятиях отрасли реабилитация территорий не проводилась.

10.3.7 Экономические меры в области охраны окружающей среды

Организациями Госкорпорации «Росатом» ежегодно выполняется большой объем природоохранных мероприятий. В 2020 г. расходы на охрану окружающей среды составили 26,89 млрд руб., в т.ч. затраты на природоохранную деятельность — 19,56 млрд руб., инвестиции в основной капитал — 7,33 млрд руб. По сравнению с прошлым годом произошел рост затрат на природоохранную деятельность на 2,26 млрд руб., обусловленный увеличением текущих затрат на сбор и очистку сточных вод Нововоронежской АЭС (см. Рисунок 10.24).

Инвестиции в основной капитал на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов организациями атомной отрасли за отчетный год составили 7,33 млрд руб., или 4,2% от инвестиций по Российской Федерации. Наибольший объем затрат на природоохранную деятельность был направлен на обеспечение радиационной безопасности (45,2%), на сбор и очистку сточных вод (23,7%), на обращение с отходами производства и потребления (15,0%), на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата (7,6%) (см. Рисунок 10.25).

В 2020 г. плата за негативное воздействие на окружающую среду составила 75,6 млн руб., из них плата за допустимые выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления — 35,1 млн руб. (46,4%), за сверхнормативные — 40,5 млн руб. (53,6%).

В наибольшем объеме суммарные платежи взимались за размещение отходов — 40,3 млн руб. (53,3%), сбросы в водные объекты — 18,3 млн руб. (24,2%), выбросы в атмосферный воздух — 17,0 млн руб. (22,5%).

Органами государственного надзора в области охраны окружающей среды в 2020 г. выявлено 36 нарушений, по которым были вынесены постановления о назначении организациям Госкорпорации «Росатом» административного наказания в виде штрафов в размере 3,9 млн руб.

10.4 Гидроэнергетика

Ключевым игроком на рынке гидроэнергетики является Группа РусГидро. Ее деятельность в рамках охраны окружающей среды и природопользования определяется действующей экологической политикой, а также требованиями, содержащимися в законах и иных нормативных актах.

В ПАО «РусГидро» утверждена комплексная программа по реализации мероприятий экологической политики. В утвержденной Экологической политике учтена специфика функционирования гидроэнергетических и тепловых активов Группы РусГидро. Среди целевых показателей Экологической политики — увеличение установленной мощности низкоуглеродной генерации, снижение прямых и удельных выбросов парниковых газов, недопущение исчезновения видов животных и растений в результате хозяйственной деятельности, дополнительное обучение работников в области охраны окружающей среды и проч.

Таблица 10.18 — Ключевые природоохранные мероприятия, реализованные в 2020 г., в рамках Программы технического перевооружения и реконструкции на гидроэлектростанциях

Наименование ГЭС	Произведенные и производимые на данный момент работы
Волжская ГЭС	Замена двух гидроагрегатов (турбины и генераторы)
	Плановые работы по обновлению гидроагрегатов
Воткинская ГЭС	Монтаж нового силового трансформатора
	Плановые работы по обновлению гидроагрегатов
	Перемаркировка гидроагрегатов
Саратовская ГЭС	Замена одной гидротурбины
	Плановые работы по обновлению гидроагрегатов
Саратовская ГЭС	Замена одной гидротурбины
	Плановые работы по обновлению гидроагрегатов
Каскад Кубанских ГЭС	Строительно-монтажные работы по масштабной модернизации
	Строительство зданий новых распределительных устройств на четырех станциях
Зейская ГЭС	Обновление основного оборудования ОРУ-500/220 кВ
Нижегородская ГЭС	Замена первого гидроагрегата
Чебоксарская ГЭС	Плановые работы по обновлению гидроагрегатов
	Замена статора генератора и механизма поворота лопастей рабочего колеса
Новосибирская ГЭС	Обновление основного оборудования ОРУ-110 кВ
Рыбинская ГЭС	Монтаж последнего нового гидроагрегата
	Замена одного гидроагрегата
	Перемаркировка гидроагрегатов

Источник: данные ПАО «РусГидро»

Так, в рамках Программы технического перевооружения и реконструкции реализуется ряд ключевых мероприятий, связанных с модернизацией оборудования, направленные в т.ч. и на снижение ущерба окружающей среде (см. Таблицу 10.18).

Также проводится ряд мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, а именно:

— строительство площадок для накопления металлолома;
— реконструкция системы ливневых водостоков здания ГЭС;
— сбор с акватории водных объектов плавучего мусора и передача его на объекты размещения отходов;
— благоустройство и озеленение территорий.

Рисунок 10.26 — Расходы и инвестиции Группы РусГидро в охрану окружающей среды в 2020 г. в разбивке по направлениям затрат, млн руб.
Источник: данные ПАО «РусГидро»

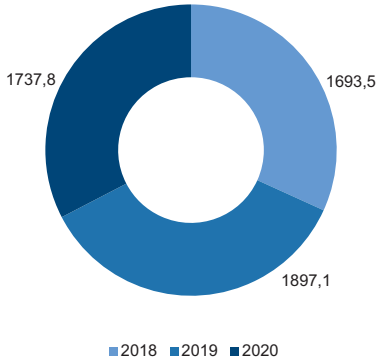


Рисунок 10.27 — Расходы и инвестиции Группы РусГидро в охрану окружающей среды, млн руб.
Источник: данные ПАО «РусГидро»

Рисунок 10.28 — Структура расходов и инвестиций Группы РусГидро по типу затрат в 2020 г., млн руб.
Источник: данные ПАО «РусГидро»

Аварий и инцидентов в 2020 г., принесших ущерб окружающей среде, выявлено не было. На рисунках 10.26–10.28 отражена структура затрат и инвестиций Группы Русгидро в области охраны природы.

Совместно с АО «ЕвроСибЭнерго» ПАО «РусГидро» инициировало работу по разработке расчетной методики оценки выбросов парниковых газов пресноводными водохранилищами ГЭС и их поглощающей способности. Исполнителем по данной работе был биологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, специалистами которого были разработаны методические указания по оценке поглощающей способности лесных экосистем в России. В результате практически двухлетней работы специалистами МГУ имени М.В. Ломоносова был разработан алгоритм расчета эмиссий и поглощения парниковых газов в водохранилищах, сформирована база данных по гидроэнергетическим водохранилищам России, а также получены оценки эмиссий и поглощения парниковых газов в гидроэнергетических водохранилищах России. Эти оценки показывают, что поглощение углерода донными отложениями водохранилищ полностью компенсирует эмиссии метана, выраженные в CO_2-эквиваленте.

10.5 Обрабатывающие производства

На долю хозяйствующих субъектов по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» в 2020 г. пришлось 22,7% выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками; 16% суммарного объема сточных вод, сброшенных в водные объекты; 6,2% суммарного образования отходов производства и потребления.

10.5.1 Металлургическое производство

Предприятия металлургии при реализации собственных программ развития, в т. ч. при внедрении системных изменений, решают задачу сохранения окружающей среды и проводят комплекс мероприятий по сокращению негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

Значительная часть инвестиционных средств в 2020 г. была направлена на мероприятия по сокращению различных воздействий предприятий металлообрабатывающей промышленности на окружающую среду, а также развитие логистической структуры и обеспечение в целом устойчивого развития. Суммарный объем инвестиций в 2020 г. в отраслях черной и цветной металлургии составляет 61,9 млрд руб.

ПАО ГМК «Норильский Никель». В 2020 г. выбросы загрязняющих веществ по Группе компаний «Норникель» увеличились на 0,7%, при этом удельные выбросы на млн рублей выручки снизились на 21%. Кроме того, выбросы АО «Кольская ГМК» сократились на 24,7%. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в целом по Заполярному филиалу в 2020 г. увеличились на 2,1%.

Компания продолжила принятие мер по регулированию выбросов загрязняющих веществ в период неблагоприятных метеоусловий. Так, в течение 2020 г. мероприятия по регулированию выбросов вводились на металлургических заводах более 260 раз.

С 2021 г. Компания планирует проводить контроль и мониторинг экологической обстановки на Кольском полуострове и в Норильском промышленном районе с помощью беспилотных авиационных систем легкого класса.

В рамках реализации «Серной программы 2.0» (экологическая программа организации, предусматривающая сокращение суммарных выбросов диоксида серы) в 2020 г. на Надеждинском металлургическом заводе реализуется проект по утилизации печных газов и строительству мощностей по нейтрализации серной кислоты известняком с получением гипса, включая подготовку сопутствующей инфраструктуры. К 2020 г. документация по проекту получила положительное заключение государственной экологической экспертизы, завершены подготовительные работы на площадке строительства и заключено около 85% контрактов по поставке оборудования. В настоящий момент производится установка свай и металлоконструкций будущего производства, а также возведение гипсохранилища.

На Медном заводе запланирована масштабная модернизация производства, предусматривающая утилизацию диоксида серы, содержащегося в «богатых» отходящих газах, и закрытие конвертерного передела с «бедными» газами, которые существенно влияют на качество атмосферного воздуха в г. Норильске в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

В 2020 г. начались подготовительные работы в рамках строительства карьеров Мокулаевский и Северо-Мокулаевский мощностью 6,5 млн т известняка в год с сопутствующей инфраструктурой. Инициатива направлена на обеспечение известняком комплексных проектов по улавливанию диоксида серы из отходящих газов металлургического производства. Начало добычи известняка заплани-

ровано на 2022 г., а к 2026 г. ожидается выход на проектную мощность.

Реализация «Серной программы 2.0» на Кольской ГМК предусматривает закрытие устаревшего плавильного цеха в пгт. Никель (закрыт в декабре 2020 г.), а также закрытие медной цепочки рафинировочного передела в г. Мончегорске в 2021 г. Запланированные мероприятия позволят полностью ликвидировать выбросы диоксида серы в районе российско-норвежской границы и существенно уменьшить вредное воздействие на окружающую среду в г. Мончегорске. Благодаря закрытию плавильного цеха в поселке Никель Компании удалось сократить выбросы диоксида серы в пгт. Никель и г. Заполярном на 71% по итогам 2020 г. К 2021 г. ожидается снижение выбросов на 85% на Кольской ГМК по сравнению с 2015 г.

Группа компаний «Норникель» принимает упреждающие меры по реагированию на риски, связанные с регулированием выбросов парниковых газов как в Российской Федерации, так и за рубежом, включая:
— организацию учета выбросов парниковых газов;
— разработку и внедрение корпоративной системы управления выбросами парниковых газов;
— раскрытие информации о выбросах парниковых газов на добровольной основе;
— мониторинг международного и российского законодательства в области климатического регулирования;
— оценку потенциала сокращения выбросов парниковых газов.

По итогам 2020 г. выбросы парниковых газов составили порядка 9,7 млн т CO_2-эквивалента. Прямые выбросы парниковых газов снизились на 298,9 тыс. т (4,09%) CO_2-экв. по сравнению с 2019 г. Сокращение выбросов произошло в основном за счет объектов энергетики, производства цемента, металлургического производства (закрытие плавильного цеха АО «Кольская ГМК»), авиационных перевозок (на 83,6 тыс. т).

Косвенные энергетические выбросы парниковых газов в 2020 г. выросли на 46,0 тыс. т (10,22%) CO_2-экв. по сравнению с 2019 г. Рост связан с увеличением объемов покупки электроэнергии в Забайкальском крае в связи с выходом на проектную мощность Быстринского ГОК.

УК «Металлоинвест». В 2020 г. Советом директоров были утверждены ключевые КПЭ Экологической программы до 2025 г. Экологическая программа Металлоинвеста включает масштабные цели и мероприятия по минимизации негативного воздействия деятельности всех предприятий на окружающую среду, обеспечению эффективного использования природных ресурсов, достижению лидерских позиций в мировой металлургии в области экологической эффективности производственных процессов.

Мероприятия, реализованные в рамках Экологической программы в 2020 г., включают в себя:
— запуск дробильно-конвейерного комплекса на Михайловском горно-обогатительном комбинате (далее — МГОК), сокращение выбросов в атмосферный воздух в результате оптимизации ж/д транспорта и снижение образования вскрыши;
— строительство комплекса дообогащения железорудного концентрата на МГОКе. В результате строительства этого комплекса в окатышах увеличилось содержание железа и снизилось содержание кремния. Впоследствии это позволит снизить выбросы парниковых газов на МГОКе и в целом углеродный след при производстве стали, чугуна на других предприятиях — потребителях окатыша и железорудного концентрата;
— установка на Оскольском электрометаллургическом комбинате (далее — ОЭМК) устройства пылезащитного экрана первого яруса на полигоне по захоронению отходов;
— начато строительство нового хвостохранилища на Лебединском горно-обогатительном комбинате (далее — ЛГОК), отвечающего передовым технологиям;
— замена электрофильтра на обжиговой машине № 4 на фабрике окомкования ЛГОКа. Выбросы по пыли снизились на 20%;
— проведение на ЛГОКе НИОКР, предваряющего строительство сероочистки на фабрике окомкования, которое позволит контролировать содержание серы в связи с планируемым увеличением производства окатышей;
— проработка вопросов использования на ОЭМК пыли газоочисток для увеличения доли ее переработки или утилизации. В рамках этой программы в разработке дополнительно находятся порядка 20 инициатив, которые в дальнейшем будут рассматриваться в качестве проведения научно-исследовательских работ и НИОКР;
— комплекс мероприятий в рамках проекта «Зеленый офис».

В 2020 г. Металлоинвест оптимизировал структуру управления плановой энергетической службой: были выведены ремонтные службы, их централизовали на предприятиях. Также усилия были направлены на оптимизацию системы управления энергоснабжением и схем энергоснабжения. Была утверждена Программа повышения энергоэффективности, стратегической целью которой является снижение доли затрат на энергоресурсы в себестоимости продукции, гарантирование бесперебойного энергоснабжения, обеспечение производства необходимым объемом энергоресурсов. В рамках общего аудита систем энергетического менеджмента Металлоинвеста Программа подтвердила свою эффективность и соответствие требованиям международного стандарта ISO 50001.

Общие затраты на природоохранную деятельность в 2020 г. составили 9,2 млрд руб., что на

21,3% больше по сравнению с аналогичным показателем 2019 г. Общая сумма штрафов составила 270 тыс. руб., все выявленные несоответствия были оперативно устранены. В 2020 г. на предприятиях Компании не было ни одного случая аварий и инцидентов, повлекших причинение ущерба окружающей среде.

Объем выбросов в атмосферу в отчетном периоде составил 136,9 тыс. т, что на 9,7% выше, чем в 2019 г. В 2020 г. наблюдался рост объема выбросов твердых веществ (на 6,9%), диоксида серы (на 22,6%), диоксида азота (на 18,4%).

В 2020 г. был успешно завершен совместный проект с ПАО «Мегафон», в рамках которого были разработаны решения по реализации проекта «Системы автоматического контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ». Они включают разработки по оснащению стационарных источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ предприятий Металлоинвеста на объектах I категории системами автоматического измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов и сбросов загрязняющих веществ.

В 2020 г. предприятиями Компании было забрано 155,3 млн м^3 воды из различных источников. Основными объектами водозабора и сброса сточных вод служат реки (Оскол, Осколец, Рясник, Чернь, Речица, Урал) и Старооскольское водохранилище, расположенные в регионах присутствия комбинатов. По сравнению с 2019 г. объемы водозабора увеличились на 0,6%. Компания не оказывает существенного влияния на водные объекты, в т.ч. расположенные на ООПТ.

ПАО «Северсталь». В 2020 г. затраты на природоохранную деятельность предприятий компании, включая текущие затраты и инвестиции, выросли на 48,6% по сравнению с предыдущим годом и составили 5,6 млрд руб. Затраты на инвестиционные мероприятия по экологии составили 2,4 млрд руб., в том числе по Череповецкому металлургическому комбинату (ЧерМК) — 2,3 млрд руб.

В структуре расходов на природоохранные мероприятия около половины средств (42%) пришлось на охрану атмосферного воздуха, 27,3% — на обращение с отходами. Объем расходов на мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов составил 24,8%.

Несмотря на снижение воздействия на окружающую среду (в т.ч. сверхлимитное), доля сверхлимитных платежей в общей плате за негативное воздействие увеличилась с 11,4% в 2019 г. до 22% в связи с ростом в 2020 г. коэффициентов к ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду.

В 2020 г. суммарный выброс загрязняющих веществ на предприятиях компании снизился на 9% по сравнению с 2019 г.

По дивизиону «Северсталь Российская сталь» основное снижение выбросов произошло в результате внедрения комбинированной продувки в конвертерах ЧерМК, сокращения более чем в четыре раза продолжительности работы агломашин № 4–9 без слоя «постели» в агломерационном цехе № 2 ЧерМК в связи с ремонтной программой, а также в результате продажи сортового завода Балаково в 2020 г. На предприятиях «Северсталь Ресурс» в 2020 г. объем выбросов загрязняющих веществ снизился относительно уровня предыдущего периода в основном по причине увеличения количества утилизированного метана в котельных на шахтах «Воркутауголь». Увеличение выбросов диоксида серы в «Карельском окатыше» было вызвано мероприятиями по снижению содержания серы в окатышах, а рост ЛОС стал результатом расширения автотранспортного парка комбината.

На «Олконе» увеличение выбросов ЛОС носит формальный характер, поскольку связано с необходимостью отражать в отчетности по требованию регулятора выбросы от недействующих карьеров в связи с отсутствием подтверждающих документов.

Принято решение о перевооружении в период до 2024 г. газоочистного оборудования агломерационного передела ЧерМК. На эти цели «Северсталь» направит 2,5 млрд руб. После установки нового комплекса оборудования, снижающего выбросы от агломашин № 10 и 11 ЧерМК, общее снижение валовых выбросов предприятия составит 66,8 тыс. т к 2025 г. Планируется возврат отходящих газов (ранее выбрасываемых в атмосферный воздух) установкой системы рециркуляции обратно в процесс спекания аглошихты. Благодаря возврату газов ожидается сокращение расхода твердого топлива и, как следствие — снижение выбросов парниковых газов. Мероприятия проекта предполагают также замену аппаратов очистки газа от пыли.

Основной объем воды, забираемой из поверхностных водных объектов на производственные цели, потребляет ЧерМК (97,2%). Забор пресной воды на производственные цели по компании в 2020 г. составил 51,5 млн м^3, что находится на уровне предыдущего периода. В настоящее время достигнут оптимальный баланс водопотребления и водоотведения, что подтверждается удельными показателями безвозвратного водопотребления.

ПАО «ММК». В 2020 г. общие затраты на реализацию инициатив Экологической программы организации составили 74,6 млн долл., включая 55,9 млн долл. на капитальное строительство. В 2020 г. совокупный объем затрат на охрану окружающей среды внутри Группы равен 109,3 млн долл., что составляет 1,5% от выручки Группы. Показатель доли расходов на природоохранную деятельность в выручке Группы остался на том же уровне, что и в 2019 г.

В отчетном периоде по сравнению с прошлым годом произошло снижение валовых выбросов Группы и удельных выбросов загрязняющих веществ ММК (почти на 15% и 3% соответственно), что объясняется, в частности, выполнением ряда мероприятий по охране атмосферного воздуха.

В 2020 г. ММК продолжил реализацию мероприятий в направлении снижения комплексного индекса загрязнения атмосферы (КИЗА) г. Магнитогорска, десятикратного сокращения выбросов чрезвычайно и высокоопасных веществ. В 2019 г. Магнитогорск был исключен Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации из списка городов с наиболее высоким уровнем загрязнения атмосферы, а за период с 2017 г. по 2020 г. произошло снижение показателя КИЗА почти на 60%.

В 2020 г. в целях автоматизации контроля за промышленными выбросами в компаниях Группы продолжился процесс внедрения диспетчерского экологического комплекса, оснащенного газоаналитическим оборудованием (автоматизированные системы, специализированные датчики, технология машинного зрения). Данный проект предполагает оснастку 127 источников выбросов первой категории. К 2019 г. газоаналитическое оборудование было установлено для 70% объектов, а в 2020 г. еще 12 источников были оснащены системой автоматизированного контроля выбросов. В 2021 г. продолжатся работы по данному проекту.

В 2019 г. ММК полностью перешел на систему оборотного водоснабжения, полностью исключив сбросы в Магнитогорское водохранилище. Всего в 2020 г. было забрано 138 тыс. мегалитров воды, что соответствует уровню 2019 г. ММК осуществляет водозабор преимущественно из Магнитогорского водохранилища. Дефицит воды не свойственен водохозяйственному участку, на котором находится данный водный объект.

В 2020 г. произошло повышение общего объема водосброса по Группе на 4,8% по сравнению с прошлым годом, при этом водосброс в поверхностные воды сократился на 4,1%, что произошло в большей степени в результате прекращения сброса сточных вод Доломитового карьера в р. Сухую речку. В 2020 г. был построен водоотвод для транспортировки сточной воды карьера в шламохранилище № 2 и установлены откачивающие насосы, что позволило использовать воды повторно. Результатом данного мероприятия также стало сокращение общей массы сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в 2020 г. (почти на 5,2% по сравнению со значением прошлого года, равным 26 381 т).

В 2020 г. общий объем образования отходов уменьшился на 28,4% по сравнению с аналогичным показателем 2019 г. В отчетном периоде доля опасных отходов в их общем объеме составила 0,54% (в 2019 г. — 0,47%).

В 2020 г. на ММК было переработано 4570 тыс. т отвальных металлургических шлаков, включая 2343 тыс. т отвальных сталеплавильных шлаков и 2227 тыс. т отвальных доменных шлаков.

10.5.2 Производство строительных материалов

НО «Хризотиловая ассоциация». Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов всех хризотилдобывающих и хризотилперерабатывающих предприятий на границе санитарно-защитной зоны и селитебных территорий осуществляется регулярно. Данные мониторинга свидетельствуют о том, что фактические показатели концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК. Проводится ряд мероприятий по сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу при производстве цементной продукции.

Белгородский цементный завод. На предприятиях Холдинга «ЕВРОЦЕМЕНТ груп» реализованы экологические проекты, направленные на сокращение выбросов в атмосферу:

— замена и модернизация электрофильтров на вращающихся печах обжига;
— реконструкция электрофильтров цементных мельниц;
— установка систем аспирации на цементных силосах;
— реконструкция пылегазоочистного оборудования;
— оснащение современным обеспыливающим оборудованием участков погрузки готовой продукции в ж/д вагоны и автоцементовозы;
— оснащение лабораторий цементных заводов современным оборудованием для проведения оперативного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов и сбросов.

Группа LafargeHolcim. Стратегия LafargeHolcim направлена на защиту климата на протяжении всего жизненного цикла продуктов и услуг, что выражено в двух основных целях Группы:

1) к 2030 г. сократить выбросы CO_2 на тонну цемента на 40% по сравнению с 1990 г.;

2) к 2030 г. сокращать эмиссию CO_2 на 10 млн т в течение жизненного цикла продукции.

Heidelberg Цемент Россия. В «Целях устойчивого развития на период до 2020 года» четко определен долгосрочный характер обязательств организации. Это первичный документ, который используется при проведении мероприятий в рамках устойчивого развития. Организация регулярно проверяет, достигнуты ли поставленные цели, и какие меры были приняты для их достижения, а также определяет ключевые точки для следующего этапа на пути к устойчивому развитию.

В «Целях устойчивого развития на период до 2020 года» поставлены следующие приоритетные задачи:

— предоставление самого высокого приоритета вопросам гигиены и охраны труда;
— охрана климата;
— обеспечение заметного позитивного вклада в поддержание биоразнообразия;
— работа над экологически рациональным строительством;
— утилизация отходов;
— дальнейшее снижение прочих негативных воздействий на окружающую среду;
— управление устойчивым развитием.

ООО «Староцементный завод». Наиболее эффективным мероприятием по минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от предприятия является оснащение оборудования современными системами очистки.

С целью охраны атмосферного воздуха с 2008 г. проводится планомерная работа по замене неэффективного пылеулавливающего оборудования на современное, оснащение нового оборудования высокоэффективными системами очистки. Проведена замена электрофильтра обжиговой печи, что позволило снизить показатели выбросов пыли неорганической в атмосферный воздух в 5 раз. В перспективе планируется заменить электрофильтры на всех печах.

10.5.3 Химическая промышленность

«УРАЛХИМ». Компания регулярно проводит работы по совершенствованию технологических процессов, модернизации и реконструкции очистных установок, осуществляет производственно-аналитический контроль выбросов загрязняющих веществ, образующихся в процессе производства. В 2020 г. на реализацию экологических мероприятий «УРАЛХИМ» направил 987 млн руб. «УРАЛХИМ» с большим вниманием относится к вопросам охраны окружающей среды, рационально использует природные ресурсы и строго соблюдает требования природоохранного законодательства. Благодаря эффективной политике энерго- и ресурсосбережения компании удалось добиться существенного сокращения потребления энергоресурсов — природного газа и электроэнергии, затрачиваемых на выпуск одной тонны продукции.

«Уралкалий». Затраты на охрану окружающей среды в 2020 г. составили 5243 млн руб., что на 5% больше по сравнению с 2019 г. Помимо текущих затрат на охрану атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов ПАО «Уралкалий» инвестирует в модернизацию существующего и установку нового очистного оборудования, обучение персонала, развитие внутренних систем мониторинга и контроля, а также проведение научно-исследовательских работ. В 2020 г. ПАО «Уралкалий» продолжило выполнять мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности, и осуществлять учет и контроль выбросов парниковых газов.

В структуре топливно-энергетического баланса компании по-прежнему доминирует природный газ. Вторым по значимости ископаемым топливом является попутный нефтяной газ (ПНГ), закупаемый у нефтяных компаний, работающих в Пермском крае. Широкое использование ПНГ, являющегося побочным продуктом добычи нефти, позволяет более полно использовать добываемые топливно-энергетические ресурсы и уменьшить объемы использования природного газа. Также на предприятиях «Уралкалия» используются мазут и дизельное топливо, однако компания реализует перечень технических мероприятий, направленных на отказ от мазута в качестве топлива в перспективе, начиная с 2021 г. как альтернативу мазуту предполагается использовать дизельное топливо и ПНГ.

В 2020 г. продолжалась реализация Программы энергосбережения, сформированной по результатам масштабного энергетического обследования, проведенного компанией ранее. В отчетном году на предприятиях Группы был реализован перечень технических мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности, в результате отмечается экономия топливно-энергетических ресурсов на 203,5 тыс. ГДж.

Общее энергопотребление Группы в 2020 г. составило 25,9 ПДж, что на 0,2% выше аналогичного показателя прошлого года. При этом рост объемов производства в 2020 г. составил 2,2%. Сдержать рост энергопотребления удалось за счет реализации мероприятий по энергоэффективности, а также стабильной безаварийной работы производства, благодаря чему отмечено снижение удельного энергопотребления на 2% с 2,331 ГДж/т продукции в 2019 г. до 2,284 ГДж/т продукции в 2020 г.

Удельное образование отходов на тонну произведенной продукции в 2020 г. составило 2,69 т/т. Значимым КПЭ компании в рамках ESG-стратегии до 2025 г. является «Увеличение доли утилизируемых отходов производства посредством гидрозакладки на 10%». В 2020 г. доля утилизируемых отходов производства посредством гидрозакладки составляла 53%, а к 2025 г. компания планирует достигнуть уровня 63%.

ОАО «Щекиноазот». Основная цель проводимой компанией экологической политики — создание условий экологической безопасности производственной деятельности на основе экономических, социальных, экологических норм с учетом мнений всех заинтересованных сторон.

Своими дальнейшими задачами в области охраны окружающей среды компания считает:
— рациональное использование природных ресурсов;
— обеспечение экономического роста и стабильного технического развития производствен-

ных предприятий без ущерба для окружающей среды;
— содействие внедрению в производственные процессы энерго- и ресурсосберегающих технологий и реализации инвестиционных программ;
— достижение современного уровня экологической безопасности производства, в т. ч. и за счет своевременного обучения персонала;
— поэтапное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферный воздух;
— последовательное снижение сбросов загрязняющих веществ в водные объекты со сточными водами;
— постоянное улучшение содержания мест размещения отходов производства, уменьшение объемов образования и максимальное повторное их использование в соответствии с экологической целесообразностью с целью снижения техногенной нагрузки на окружающую среду;
— проведение постоянного экологического мониторинга.

За последние пять лет успешно реализована основная часть Программы мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду. Общий объем затрат на их реализацию составил более 1 млрд рублей. На территории компании функционирует система экологического мониторинга и процедура управления значимыми экологическими аспектами, позволяющая осуществлять постоянный контроль состояния окружающей среды, оценивать эффективность проводимых природоохранных мероприятий и своевременно предотвращать нежелательные негативные воздействия.

10.5.4 Уничтожение химического оружия

В настоящее время по официальным данным все имеющиеся запасы БОВ и АХОВ, применяющихся в военных целях, на территории Российской Федерации уничтожены.

Анализ данных, полученных в результате наблюдения за состоянием окружающей среды в 2020 г., свидетельствует о том, что экологическая обстановка в районах расположения объектов по уничтожению химического оружия (объекты) остается стабильной. Влияния объектов на состояние окружающей среды в санитарно-защитной зоне, установленной Роспотребнадзором, не зафиксировано.

На каждом объекте выполняется комплекс природоохранных мероприятий, направленных на соблюдение природоохранного законодательства. Кроме того, по мере выполнения мероприятий по приведению объектов в безопасное состояние, принимались меры к планомерному сокращению выбросов загрязняющих веществ.

10.6 Ракетно-космическая промышленность

Данные Госкорпорации «Роскосмос» за 2020 г. свидетельствуют о том, что в местах проведения деятельности, направленной на изучение космоса, экологическая обстановка отвечала нормативным показателям состояния окружающей среды. Показатели загрязнения на местах падения частей ракет практически не изменились и находились в пределах нормы. В 2020 г. связь между ухудшением здоровья людей и деятельностью по изучению космоса не была выявлена.

Таблица 10.19 — Пуски ракет-носителей Российской Федерации в 2020 г.

Космодром	РН	Количество пусков / из них аварийных
Байконур	«Протон-М»	1/0
	«Союз-2»	6/0
Плесецк	«Ангара»	1/0
	«Союз-2»	6/0
«Восточный»	«Союз-2»	1/0
ГРЦ «Куру»	«Союз-СТ-А»	2/0

Источник: данные Роскосмоса

10.6.1 Анализ воздействия на окружающую среду при пусках ракет-носителей

На 2020 г. пуски ракет-носителей (РН) Российской Федерацией были произведены с космодромов Байконур, Плесецк и «Восточный». Кроме того, пуски ракет-носителей осуществлялись из Гвианского космического центра (ГКЦ «Куру»). В 2020 г. 15 запусков космических РН были осуществлены специалистами ракетно-космической промышленности (РКП) и Министерства обороны Российской Федерации. Статистические данные по пускам ракет-носителей представлены в Таблице 10.19.

На 2020 г. 22 российских космических аппарата были выведены на орбиты, включая:
— 2 грузовых корабля серии «Прогресс-МС»;
— 2 КА серии «Глонасс»;
— 2 КА серии «Союз-МС»;
— 6 КА серии «Гонец» и др.

Космическая деятельность оказывала воздействие на следующие субъекты Российской Федерации:
— территории космодрома Плесецк и районы падения (далее — РП) отделяющихся частей (далее — ОЧ) РН, расположенные в Тюменской области, в Республике Коми, в Архангельской области, в Не-

нецком автономном округе при пусках РН с космодрома Плесецк;
— территории РП ОЧ РН, расположенных в Алтайском крае, Республике Алтай, Ханты-Мансийском автономном округе, Свердловской области при пусках РН с космодрома Байконур;
— территории космодрома и РП ОЧ РН, расположенных в Амурской области и в Республике Саха (Якутия) при пусках РН с космодрома «Восточный».

Пуски ракет-носителей оказывают мощное воздействие на геосферы. При пусках РН в 2020 г. выбросы в атмосферу газообразных (парообразных) продуктов в целом по траекториям выведения до высоты 50 км составили около 3800 т, в т. ч. токсичных: 90 т.

Таким образом, масса токсичных выбросов в атмосферу при пусках РН не превышает десятых-сотых долей процента от выбросов, произведенных в 2020 г. объектами промышленности, теплоэнергетики и транспорта, а также естественными источниками.

Одним из факторов негативного воздействия космических деталей (КД) на окружающую среду (ОС) является техногенное засорение околоземного космического пространства (далее — ОКП) космическим мусором (КМ). Каждый запуск КА приводит к образованию нового космического мусора.

Общее количество объектов космического мусора по состоянию на конец 2020 г. на околоземной орбите составляет 18 623, из них 3091 единиц — недействующие космические аппараты, 15 532 объекта — ступени ракет, разгонные блоки и обломки космической техники.

10.6.2 Организация экологического сопровождения пусков и экологического мониторинга территорий РП ОЧ РН

Для защиты объектов, находящихся под влиянием космодромов, а также в целях охраны окружающей среды осуществляется организация экологического сопровождения пусков и экологического мониторинга территорий РП ОЧ РН.

Экологическое сопровождение пусков ракет-носителей осуществляется специалистами научных учреждений и предприятий Российской Федерации и Республики Казахстан (при пусках с космодрома Байконур) и подразумевает под собой следующие цели:
— проведение работ по поиску и топографической привязке мест падения ОЧ РН;
— детоксикацию мест падения ступеней РН и их фрагментов;
— очистку РП от ОЧ РН и их фрагментов и их доставку к местам складирования и/или утилизации;
— рекультивацию мест падений;
— проведение экологического мониторинга РП.

Проведение экологического сопровождения пуска РН включает:
— отбор проб объектов ОС на заправочной станции и стартовом комплексе при подготовке и пуске РН;
— обследование мест падения первой и второй ступеней РН и их фрагментов с отбором проб (почва, вода, растительность);
— проведение количественного химического анализа отобранных проб в стационарных аналитических центрах и лабораториях;
— анализ и обработка полученных данных.

На территории Алтайского края в рамках последовательных редакций Федеральных космических программ Российской Федерации, начиная с 1998 г., исследование состояния здоровья населения, проживающего на территориях, прилегающих к РП ОЧ РН зоны Ю-30, проводит Краевое государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт региональных медико-экологических проблем» (далее — КГБУ НИИ РМЭП).

Институтом водных и экологических проблем СО РАН перед каждым запуском РН и после вывода космического аппарата на орбиту Земли проводился отбор проб снега, воды, почвы, образцов растительности.

Роспотребнадзором по Республике Алтай с целью получения адекватной оценки влияния осуществляемых запусков, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения региона на территории муниципальных образований республики, входящих в РП ОЧ РН, в течение десяти лет ведется эколого-гигиенический мониторинг. Система мониторинга ежегодно дополняется и развивается.

По данным Роспотребнадзора по Республике Алтай в 2020 г. на базе аккредитованного испытательного лабораторного центра (далее — ИЛЦ) Роспотребнадзора по Республике Алтай отобраны и исследованы 18 проб питьевой воды из подземных источников централизованного, нецентрализованного водоснабжения; 65 проб воды из поверхностных водоемов, 62 пробы почвы; 148 проб дикоросов, зелени и овощей с приусадебных участков на содержание солей тяжелых металлов и радиологические исследования. Запуск РН «Протон-М», осуществленный 31.07.2020 г., сопровождался отбором проб объектов ОС на наличие несимметричного диметилгидразина (далее — НДМГ). Исследовано 13 проб воды поверхностных водоемов, 30 проб почвы, отобранных в населенных пунктах, расположенных вблизи РП ОЧ РН, а также непосредственно в РП № 327. Во всех исследованных пробах содержание тяжелых металлов, радионуклидов не превышало установленных гигиенических нормативов, наличия НДМГ не выявлено.

В рамках проведения работ по установлению возможного воздействия НДМГ, продуктов его распада на здоровье населения, проживающего

вблизи РП ОЧ РН, окружающую среду Республики Алтай, в июле, августе 2020 г. — перед и после запуска РН «Протон-М» проведены отбор и отправка в ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора г. Пермь 41 пробы крови жителей сел Балыкча, Каспа, Верх-Апшуяхта. С целью определения общего химического состава, N-нитрозоаминов в объектах ОС отобраны и направлены на исследование в ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Роспотребнадзора г. Пермь пробы воды поверхностных водоемов.

В августе и октябре 2020 г. были организованы 2 выезда рабочей группы, состоящей из представителей Управления Роспотребнадзора по Республике Алтай, Государственного космического научно-производственного центра имени М.В. Хруничева, Центра эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры, Института водных и экологических проблем СО РАН регионального Управления по обеспечению мероприятий в области гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности в Республике Алтай. В ходе поездок проведены работы по удалению 7 фрагментов ОЧ РН с территории Шебалинского и Чемальского районов. В местах обнаружения фрагментов отобраны пробы воды и почвы с целью определения НДМГ, других загрязняющих химических веществ, проведены замеры радиационного фона. Отклонений от установленных гигиенических норм не выявлено. Замеры радиационного фона не превышают допустимые гигиенические нормативы. Обнаруженные крупные фрагменты вертолетом вывезены на подготовленную площадку, где проведена их идентификация, распилка на более мелкие части для дальнейшей эвакуации и переработки; мелкие фрагменты вывезены на автомобиле.

Работы были организованы Госкорпорацией «Роскосмос» при участии Управления Роспотребнадзора по Республике Алтай в рамках выполнения своих обязательств по договору о снижении антропогенной нагрузки от космической деятельности, подписанному с Правительством Республики в 2000 г.

При пуске РН «Союз-2» с космодрома «Восточный» 18.12.2020 г. в РП ОЧ РН АО «ЦЭНКИ» осуществлялись работы по экологическому контролю (мониторингу). По итогам проведения экологического мониторинга в РП 871, 873, 875 выявлено, что величины контролируемых параметров качества ОС на мониторинговых площадках до и после пуска находились на уровне фоновых значений и не превышали ПДК. В РП 871 в месте обнаружения фрагментов ОЧ РН выявлено локальное загрязнение нефтепродуктами и кадмием. В РП 875 в месте обнаружения фрагмента ОЧ РН также было выявлено локальное загрязнение нефтепродуктами, кадмием и никелем. Величина показателя загрязнения тяжелыми металлами территории РП 875 относится к категории «допустимого» загрязнения, согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. Результаты измерений уровней шума в момент пуска РН в контрольных точках свидетельствуют о том, что уровни звукового давления не превышают установленные нормативы.

10.6.3 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны ОС и обеспечения экологической безопасности, в т. ч. и при осуществлении КД, развивается в рамках многосторонних конвенций и соглашений, международных организаций, а также двусторонних договоров и соглашений со странами СНГ и дальнего зарубежья.

Международное сотрудничество в области исследования и использования космического пространства в мирных целях. В начале года на заседании Совета Федерации Российской Федерации был одобрен Федеральный закон «О ратификации Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Ангола о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства в мирных целях», принятый Государственной Думой Российской Федерации на заседании 21.01.2020. Межгосударственное соглашение позволяет организовать двустороннее сотрудничество в области дистанционного зондирования Земли из космоса и применения данных дистанционного зондирования Земли из космоса в целях социально-экономического развития Анголы, использования данных, получаемых с космических аппаратов, в целях подготовки краткосрочных и долгосрочных прогнозов погоды и по другим вопросам.

В феврале 2020 г. представители Госкорпорации «Роскосмос» в составе официальной делегации Российской Федерации приняли участие в очередной сессии научно-технического подкомитета Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях. Обсуждались вопросы обеспечения безопасности и долгосрочной устойчивости космической деятельности (КД), дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), глобальных навигационных спутниковых систем, космической погоды, предупреждения образования космического мусора и уменьшения техногенного засорения околоземного космического пространства, использования ядерных источников энергии в космосе, использования космических технологий в интересах социально-экономического развития и др.

В мае 2020 г. Госкорпорация «Роскосмос» приняла участие в международной научно-технической онлайн-конференции «Пространственные данные в

условиях цифровой трансформации» Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК). На данной конференции, в частности, обсуждались вопросы нормативно-правового регулирования ДЗЗ, трансформации данных ДЗЗ и др.

В сентябре 2020 г. состоялась первая онлайн-конференция «RUSSIAN OUTER SPACE TALKS», посвященная правовым аспектам разведки, добычи и использования космических ресурсов. Конференция стала первым международным мероприятием по космическому праву, проведенным Госкорпорацией «Роскосмос» в дистанционном формате. В числе прочих вопросов обсуждалась тема сохранения космического пространства для использования в мирных целях.

В октябре 2020 г. генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин принял участие в деловом форуме Евразийского экономического союза «Интеграция. Стратегия опережающего развития». Форум проходил в формате видеоконференции. Обсуждались вопросы российско-казахстанского проекта «Байтерек», который предусматривает модернизацию стартового комплекса ракеты «Зенит», а также совместной с Белоруссией разработки орбитальной системы дистанционного зондирования Земли.

Сотрудничество со странами СНГ. 22 января 2020 г. делегация Госкорпорации «Роскосмос» приняла участие в первом заседании Межгосударственного совета по космосу в г. Минске (Республика Беларусь). Заседание проводилось в рамках Конвенции СНГ о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства в мирных целях и Соглашения об осуществлении совместной деятельности государств-участников СНГ в области исследования и использования космического пространства в мирных целях. В нем приняли участие члены совета от Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации. Республика Армения приняла участие в заседании в качестве наблюдателя. Сторонами утвержден Регламент и план работы совета на 2020 г. и подписаны соответствующие решения.

21 января 2020 г. в г. Минске в ходе встречи генерального директора Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрия Рогозина с Председателем Президиума Национальной академии наук Беларуси Владимиром Гусаковым было подписано Соглашение между Госкорпорацией «Роскосмос» и Национальной академией наук Беларуси о расширении возможностей действующей орбитальной группировки космических аппаратов дистанционного зондирования Земли.

В 2020 г. АО «Российские космические системы» (далее — РКС) завершает работы по созданию Многоцелевой аэрокосмической системы прогнозного мониторинга (МАКСМ) природных и техногенных катастроф на территории России и стран СНГ. Специалистами РКС при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации были разработаны макеты сервисов МАКСМ, а также комплексы специальных программ. Работа системы будет основана на построении моделей развития ситуации, в которых учитывается большое количество признаков, предшествующих чрезвычайным ситуациям. По итогам реализации проекта состоялся научный семинар «Обобщение и анализ результативности проекта «Исследование и разработка научно-технических и технологических решений в части создания сервисов МАКСМ» в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы».

В августе 2020 г. генеральный директор Госкорпорации «Роскосмос» Дмитрий Рогозин провел рабочую встречу с Премьер-Министром Республики Казахстан Аскаром Маминым. Стороны обсудили актуальные вопросы казахстанско-российского сотрудничества в космической сфере, в т.ч. дальнейшее развитие космодрома Байконур и взаимодействие в области дистанционного зондирования Земли.

Международное сотрудничество в области охраны озонового слоя. 25 марта 2020 г. Российская Федерация ратифицировала поправку к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой, принятую на двадцать восьмом совещании Сторон Монреальского протокола в г. Кигали (Руанда) 15 октября 2016 г., что позволит к 2036 г. значительно снизить потребление гидрофторуглеродов.

Международное сотрудничество в области снижения техногенного засорения околоземного космического пространства. Вопрос космического мусора обсуждался в числе прочих вопросов на пятьдесят седьмой сессии Научно-технического подкомитета Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях, проходившей 3–14 февраля 2020 г. в Вене. На совещании было отмечено, что в силу изменений в характере использования космоса «Руководящие принципы по предупреждению образования космического мусора» будут нуждаться в доработке и что следует учитывать, в частности, быстрое увеличение количества спутников, запускаемых на низкую околоземную орбиту. Также государства приняли ряд мер по предупреждению засорения космического пространства, включая совершенствование конструкции средств выведения и КА, разработку специальных программных средств, перевод спутников на более высокие орбиты, пассивацию, продление срока службы, операции и увод после завершения программ полетов.

Таким образом, международное сотрудничество в области космических исследований активно ведется, ежегодно достигаются новые результаты, разрабатываются методики и подписываются различные документы, ведущие к углублению сотрудничества стран в данной сфере.

10.6.4 Дистанционное зондирование Земли, метеонаблюдение, экологический мониторинг, борьба со стихийными бедствиями

Российская космическая система дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) предназначена для информационного обеспечения решения широкого спектра задач в интересах различных сфер хозяйственной деятельности государства. Оперативный космический мониторинг в 2020 г. осуществлялся в более чем 30 субъектах Российской Федерации и помогал проконтролировать ледовую и паводковую обстановку, наводнения и подтопления; пожарную обстановку; угрозы оползня; загрязнения водных источников; землетрясения. Кроме того, в рамках деятельности Международной Хартии по космосу и крупным катастрофам системы ДЗЗ осуществляли мониторинг прохождения и последствий ураганов (Фиджи, Папуа-Новая Гвинея, Вануату, Королевство Тонга, Бангладеш, Индия, Южная Корея, Япония, Филиппины, Колумбия, Фиджи), наводнений (Индонезия, Замбия, Бразилия, Мадагаскар, Боливия, Сомали, Эль-Сальвадор, Япония, Бангладеш, Колумбия, Индия, Южная Корея, Судан, Камерун, Нигер, Того, Вьетнам, Мексика, Панама, Шри-Ланка, Фиджи), оползней (Индонезия, Бразилия, Мадагаскар, Боливия, Япония, Вьетнам, Панама, Филиппины, Мексика), природных пожаров (Гватемала, Боливия, Аргентина), землетрясения (Филиппины), последствий взрыва в порту г. Бейрут (Ливан) и других чрезвычайных ситуаций. Таким образом, можно отметить, что технология ДЗЗ является полезной и наиболее актуальной в рамках помощи странам, пострадавшим от чрезвычайных ситуаций.

10.6.5 Выводы о состоянии с обеспечением охраны окружающей среды при осуществлении космической деятельности в 2020 г.

По результатам проведенного анализа можно сделать следующие основные выводы о состоянии окружающей среды при условии воздействия ракетно-космической деятельности:

1. Экологическая обстановка в районах дислокации объектов РКД (космодромы, пусковые площадки, РП ОЧ РН) в 2020 г. соответствует фоновому состоянию ОС в регионах осуществления КД.

2. Степень загрязнения объектов ОС в РП ОЧ РН и на прилегающих к ним участках местности, расположенных на территории Российской Федерации, по сравнению с предыдущими годами практически не изменилась (в экосистемах РП в целом и на сопредельных территориях загрязненность компонентами ракетных топлив находится в рамках показателей региональных экологических фонов).

3. При обследовании жителей, проживающих в населенных пунктах, расположенных вблизи РП ОЧ РН, лабораторных и клинических данных о признаках воздействия компонентов ракетного топлива и продуктов их распада на организм выявлено не было.

4. Российская Федерация продолжает активно сотрудничать с другими государствами в различных областях деятельности по охране ОС, таких как исследование и использование космического пространства в мирных целях, охрана озонового слоя Земли, снижение техногенного засорения ОКП и других.

10.7 Транспорт

10.7.1 Пассажирооборот

В 2020 г. воздушный и железнодорожный виды транспорта продемонстрировали наибольшие показатели пассажирооборота — 153,5 млрд пассажиро-км и 78,6 млрд пассажиро-км соответственно. Таким образом, 65,0% пассажирооборота осуществлялось воздушным и железнодорожным транспортом, из которых 43,0% пришлось на воздушный транспорт, 22,0% — на железнодорожный.

По сравнению с 2019 г. показатели пассажирооборота лидирующих видов транспорта снизились — на 169,5 млрд пассажиро-км у воздушного транспорта и на 55 млрд пассажиро-км у железнодорожного транспорта.

По сравнению с 1990 г. показатели автобусного транспорта уменьшились к 2020 г. на 173,8 млрд пассажиро-км (см. Рисунок 10.29).

Таким образом, наиболее популярными видами транспорта являются воздушный и железнодорожный, наименее популярными — прочие виды транспорта, характеризующиеся 36,6 млрд пассажиро-км в 2020 г.

10.7.2 Грузооборот

В 2020 г. железнодорожный транспорт составляет наибольшую долю от всех видов транспорта — 47,1%, или 2545 млрд тонно-км. Показатель трубопроводного транспорта снизился с 1990 г. на 105 млрд тонно-км (см. Рисунок 10.30).

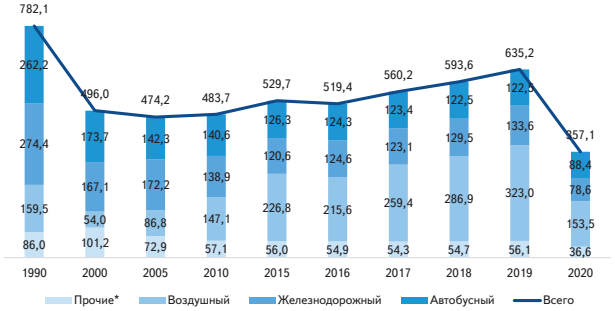


Рисунок 10.29 — Динамика пассажирооборота (без легкового такси) по видам транспорта общего пользования, 1990—2020 гг., млрд пассажиро-км

Примечание:

** — группа «Прочие» включает в себя морской, внутренний водный транспорт, метрополитен, трамвайный и троллейбусный транспорт*

Источник: данные Росстата

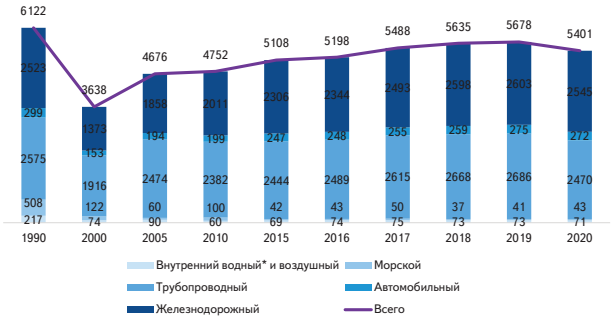


Рисунок 10.30 — Динамика грузооборота по видам транспорта общего пользования, 1990-2019 гг., млрд тонно-км

Примечание:
** — с 2012 г. — по морскому транспорту — исключая, по внутреннему водному транспорту — включая грузооборот судов смешанного (река-море) плавания.*
Источник: данные Росстата

Таким образом, железнодорожный транспорт занимает лидирующие позиции по грузообороту в 2020 г. Второе место занимает трубопроводный транспорт, показатель которого равнялся 2470 млрд тонно-км.

10.7.3 Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по виду экономической деятельности «транспортировка и хранение» составил в 2020 г. 1604,7 тыс. т, что на 14,5% меньше, чем в 2019 г. (1876,2 тыс. т). Из общего объема указанных выше выбросов на железнодорожный транспорт приходится всего около 0,6% выбросов.

10.7.4 Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников

В соответствии с распоряжением Росприроднадзора от 01.11.2013 № 6-р, в Российской Федерации с 2013 г. ежегодно проводятся работы по оценке выбросов от отдельных видов передвижных источников в составе автомобильного и железнодорожного транспорта. Результаты выбросов наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ от передвижных источников в краткосрочной динамике приведены в Таблице 10.20.

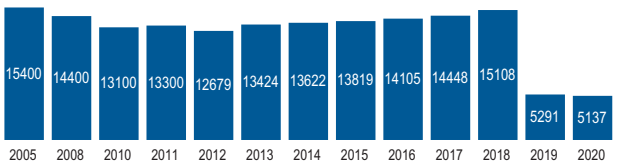


Рисунок 10.31 — Динамика выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферу Российской Федерации, 2005—2020 гг., тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 10.20 — Динамика выбросов наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ от передвижных источников, 2012—2020 гг., тыс. т

Год	Всего	из них				
		CO	ЛОС	NO_x[1]	сажа	SO_2
2012	12 838	10 117	925	1514	35	90
2013	13 617	10 431	1379	1549	35	133
2014	13 776	10 579	1401	1574	36	87
2015	13 973	10 731	1421	1594	36	97
2016	14 268	10 955	1452	1630	37	98
2017	14 590	11 218	1488	1656	37	94
2018	15 259	11 728	1556	1748	39	86,1
2019	5440	3772	444	1078	41	37,05
2020	5276	3664	427	1042	39	37,3
в т.ч.: автомобильным транспортом						
2012	12 679	10 091	914	1419	24	75
2013	13 424	10 407	1368	1459	25	76
2014	13 622	10 555	1390	1483	25	77
2015	13 819	10 707	1411	1504	26	78
2016	14 105	10 929	1440	1535	26	80
2017	14 448	11 195	1478	1570	27	81
2018	15108	11701	1544	1648	28	85
2019	5291	3745	432	979	30	37
2020	5137	3639	416	950	28	37
железнодорожным транспортом						
2012	160	26	11	95	11	16
2013	193	24	11	90	10	57
2014	154	25	11	91	11	18
2015	154	24	10	90	10	19
2016	163	26	11	96	11	19
2017	142	23	10	86	10	13
2018	151	27	12	100	11	1,1
2019	149	27	12	99	11	0,05
2020	139	25	11	92	11	0,04

Примечания:
[1] — в пересчете на NO_2
Источник: данные Росприроднадзора

Автотранспорт является одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха в крупных городах страны. Начиная с 2013 г. объем выбросов от автотранспорта сохранял тенденцию к увеличению и в 2018 г. составил 15,1 млн т, однако в 2019 г. резко сократился и составил 5291 тыс. т. В 2020 г. объем выбросов от автотранспорта по сравнению с 2019 г. сократился на 3% и составил 5137 тыс. т (Рисунок 10.31).

10.7.5 Территориальное распределение выбросов в атмосферный воздух

По данным Росприроднадзора, по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспор-

Таблица 10.21 — Динамика выбросов основных загрязняющих веществ от автотранспорта в разрезе федеральных округов Российской Федерации, 2014—2020 гг., тыс. т

Год	Всего	из них				
		CO	ЛОС	NO_x	сажа	SO_2
Центральный федеральный округ						
2014	3616,30	2822,30	367,50	376,10	6,50	19,70
2016	3698,60	2887,50	376,70	382,90	6,60	19,90
2017	3789,80	2958,20	386,20	392,70	6,70	20,40
2018	3823,1	2981,9	389,6	398,4	6,8	20,7
2019	1300,64	927,48	107,7	231,56	6,89	9,61
2020	1267,77	902,83	104,22	226,77	6,70	9,69
Северо-Западный федеральный округ						
2014	1366,10	1068,60	137,20	141,20	2,60	7,60
2016	1358,30	1063,00	137,50	139,10	2,50	7,30
2017	1402,80	1098,40	141,60	143,40	2,60	7,50
2018	1399,9	1095,7	141,60	143,3	2,60	7,50
2019	428,98	316,19	25,67	74,7	2,21	3,45
2020	412,10	303,65	24,07	72,05	2,11	3,44
Южный федеральный округ						
2014	1385,90	1068,90	141,90	155,10	2,60	8,00
2016	1519,80	1172,30	156,50	169,30	2,80	8,60
2017	1650,30	1272,80	170,30	183,40	2,94	9,31
2018	1699,1	1310,1	175,5	188,9	3,04	9,48
2019	399,4	261,63	30,29	93,25	3,03	4,21
2020	394,39	258,63	29,70	91,87	2,97	4,19
Северо-Кавказский федеральный округ						
2014	767,90	592,00	77,30	86,50	1,60	4,60
2016	838,40	647,10	84,50	94,60	1,70	5,10
2017	858,80	662,80	86,60	96,90	1,80	5,20
2018	917,4	708,0	92,3	103,7	1,9	5,6
2019	482,8	349,64	44,24	80,75	2,33	2,11
2020	467,96	340,57	42,38	77,12	2,19	2,02
Приволжский федеральный округ						
2014	2767,70	2135,00	284,70	308,30	5,00	15,70
2016	2909,00	2244,00	298,70	324,40	5,40	16,60
2017	2920,40	2252,00	301,20	324,80	5,20	16,40
2018	3062,6	2362,00	315,60	341,0	5,50	17,30
2019	1070,78	765,18	89,69	189,76	5,63	7,46
2020	1026,63	735,79	85,14	180,08	5,24	7,27
Уральский федеральный округ						
2014	1267,30	977,20	129,60	142,10	2,40	7,40
2016	1280,00	986,90	130,60	143,90	2,50	7,50
2017	1315,30	1014,10	134,20	147,90	2,60	7,80
2018	1512,60	1166,2	154,5	169,90	3,0	8,90
2019	406,47	272,85	31,51	89,50	2,72	3,69
2020	413,15	279,33	31,92	89,40	2,67	3,78
Сибирский федеральный округ						
2014	1724,10	1329,80	177,70	191,90	3,10	9,70
2016	1813,40	1398,50	185,70	200,30	3,40	10,50
2017	1806,60	1393,30	185,70	201,60	3,30	10,30
2018	1945,8	1500,7	198,5	218,4	3,80	11,40
2019	891,14	642,89	82,1	148,5	4,36	4,20
2020	871,79	629,66	79,98	144,67	4,17	4,19
Дальневосточный федеральный округ						
2014	684,80	528,00	69,60	77,20	1,40	4,10
2016	687,20	529,80	70,00	77,40	1,40	4,10
2017	704,20	542,90	71,70	79,30	1,40	4,20
2018	747,30	576,1	76,10	84,10	1,5	4,4
2019	311,19	209,74	21,07	71,30	2,36	2,7
2020	283,33	188,34	18,46	67,59	2,23	2,7
Итого по Российской Федерации						
2014	13621,60	10554,60	1390,00	1482,90	25,30	77,00
2016	14104,70	10929,10	1440,20	1534,60	26,30	79,50
2017	14448,20	11195,00	1477,50	1570,00	26,54	81,11
2018	15107,8	11700,7	1543,7	1647,7	28,14	85,28
2019	5291,40	3745,60	432,26	979,31	29,53	37,43
2020	5137,12	3638,81	415,86	949,55	28,28	37,27

Источник: данные Росприроднадзора

та лидирует Центральный федеральный округ. На его долю в 2014 г. приходилось 26,5% всех выбросов от автотранспорта страны, а в 2020 г. — 24,7%. На втором месте — Приволжский федеральный округ; на его долю в 2014 г. приходилось 20,2% всех выбросов от автотранспорта страны, а в 2020 г. — 20% (см. Таблицу 10.21).

Среди субъектов Российской Федерации по объемам выбросов от автотранспорта лидирует Москва. По данным Росприроднадзора, на долю Москвы в 2020 г. приходилось 329 тыс. т, или 26% всех выбросов загрязняющих веществ от автомобилей в Центральном федеральном округе. Вместе с выбросами автотранспорта Московской области (213,9 тыс. т в 2020 г.) выбросы Московского региона составляют около 43% всех автотранспортных выбросов Центрального федерального округа и порядка одной десятой части от общероссийской величины. Доля выбросов автотранспорта Санкт-Петербурга и Ленинградской области в суммарном российском объеме значительно ниже; выбросы данного региона составляют около 32,4% от выбросов Московского региона.

10.8 Сельское хозяйство

Сельскохозяйственная деятельность оказывает существенное влияние на почвенную среду: почву обрабатывают минеральными (см. Таблицу 10.22) и органическими (см. Таблицу 10.23) удобрениями для увеличения плодородия, проводятся работы по химической мелиорации земель (см. Таблицу 10.24), а также почву обрабатывают пестицидами (см. Таблицу 10.25).

В разрезе федеральных округов наибольшее количество минеральных удобрений на 1 га посева сельскохозяйственных культур в 2020 г. вносилось в Центральном федеральном округе (112,6 кг), в Северо-Кавказском федеральном округе — 103,9 кг, в Южном федеральном округе — 100,7 кг. Наименьшее количество удобрений было зафиксировано в Северо-Западном федеральном округе — 68,8 кг, в Дальневосточном федеральном округе — 45,4 кг, в Приволжском федеральном округе — 39,6 кг, в Уральском федеральном округе — 38,4 кг и в Сибирском федеральном округе — 24,4 кг.

В разрезе федеральных округов наибольшее количество органических удобрений на 1 га в 2020 г. вносилось в Северо-Западном федеральном округе — 5,1 т, в Северо-Кавказском федеральном округе —

Таблица 10.22 — Динамика внесения минеральных удобрений под посевы в сельскохозяйственных организациях[1]

	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Внесено минеральных удобрений в пересчете на 100% питательных веществ под сельскохозяйственные культуры, всего, млн т	1,9	1,9	2,0	2,3	2,5	2,5	2,7	3,0
на один гектар посевной площади, кг	38	40	42	49	55	56	61	69
Удельный вес площади с внесенными минеральными удобрениями во всей посевной площади,%	42	47	48	53	58	59	61	67

Примечание:
[1] Без учета микропредприятий
Источник: данные Росстата

Таблица 10.23 — Динамика внесения органических удобрений под посевы в сельскохозяйственных организациях[1]

	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Внесено органических удобрений в пересчете на 100% питательных веществ под сельскохозяйственные культуры, всего, млн т	53,1	61,6	64,2	65,2	66,8	68,8	70,7	70,5
на один гектар посевной площади, кг	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6
Удельный вес площади с внесенными органическими удобрениями во всей посевной площади,%	7,5	8,2	8,4	9,3	9,2	9,4	9,5	9,4

Примечание:
[1] Без учета микропредприятий
Источник: данные Росстата

Таблица 10.24 — Динамика проведения работ по химической мелиорации земель в сельскохозяйственных организациях[1]

	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Произвестковано кислых почв, млн га	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Внесено известняковой муки и других известковых материалов, всего, млн т	2,0	2,3	2,1	1,9	2,1	2,5	2,3	2,9
на один гектар, т	9,0	9,0	8,6	8,5	8,6	8,5	7,6	7,8
Проведено гипсование солонцовых почв, тыс. га	0,1	1,5	1,1	3,7	5,6	2,6	2,4	4,5
Внесено гипса, фосфогипса и других гипсосодержащих пород, всего, тыс. т	0,7	10,0	3,2	15,2	27,0	13,0	15,3	20,6
на один гектар, т	7,6	6,7	2,8	4,2	4,9	5,0	6,2	4,6
Проведено фосфоритование кислых почв, тыс. га	3,7	23,2	16,8	17,5	8,6	12,6	21,7	21,1
Внесено фосфоритной муки, всего, тыс. га	3,8	20,0	9,7	20,4	7,6	11,0	20,6	18,2
на один гектар, т	1,0	0,9	0,6	1,2	0,9	0,9	1,0	0,9

Примечание:
[1] Без учета микропредприятий
Источник: данные Росстата

Таблица 10.25 — Динамика площади сельскохозяйственных угодий Российской Федерации, обработанной пестицидами, 2017—2020 гг.

	2017	2018	2019	2020
Площадь сельскохозяйственных угодий, обработанная пестицидами[1] (в пересчете на однократную обработку, тыс. га)	97211	94731	101657,96	101522,12
Доля сельскохозяйственных угодий, обработанная пестицидами, в общей площади сельскохозяйственных угодий,%[1,2]	43,8	42,7	51,4	26,7

Примечание:
[1] — по данным Минсельхоза России
[2] — по данным Росреестра
Источник: данные Минсельхоза России и Росреестра

3,2 т, в Центральном федеральном округе — 2,6 т. Наименьшие значения показателя наблюдаются в Дальневосточном федеральном округе — 0,4 т, Сибирском федеральном округе — 0,7 т, Южном федеральном округе — 0,8 т, Уральском федеральном округе — 1,2 т, Приволжском федеральном округе — 1,3 т.

В 2020 г. всего по Российской Федерации было произвестковано 367,3 тыс. га кислых почв, из которых наибольшие значения площади наблюдаются в Центральном федеральном округе — 216,1 тыс. га, в Приволжском федеральном округе — 119,4 тыс. га. Кроме того, внесено 2871,6 тыс. т известняковой муки и других известковых материалов, из которых 1817 тыс. т приходится на Центральный федеральный округ, а 809,6 тыс. т — на Приволжский федеральный округ.

Касательно гипсования солонцовых почв, всего за 2020 г. было проведено гипсование 4,5 тыс. га и внесено 20,6 т гипса, фосфогипса и других гипсосодержащих пород. Также было проведено фосфоритование 21,1 тыс. га кислых почв, из которых 0,7 тыс. га приходится на Центральный федеральный округ и 13,2 тыс. га — на Приволжский федеральный округ. В 2020 г. площадь сельскохозяйственных угодий, обработанная пестицидами, составила 101 522,12 тыс. га, уменьшившись на 134,84 тыс. га по сравнению с предыдущим годом.

Таким образом, в 2020 г. сельское хозяйство активно развивалось, и сельскохозяйственная деятельность продолжала оказывать мощное воздействие на почвенную среду.

11

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

11.1. Образование отходов производства и потребления

В 2020 г. на территории Российской Федерации образовалось 6955,7 млн т отходов производства и потребления, что на 10,3% ниже уровня 2019 г. Долгосрочная динамика образования отходов показывает устойчивую тенденцию увеличения их объема с 2010 г. За период с 2010 по 2020 гг. совокупная масса отходов, образованных в Российской Федерации, увеличилась в 1,9 раза до 6955,7 млн т. В 2019–2020 гг. наблюдается незначительное сокращение объема отходов (см. Рисунок 11.1).

Удельный показатель общего объема образования отходов на единицу ВВП (рассчитан с использованием данных Росстата о ВВП в постоянных ценах 2016 г.) в 2020 г. составил 78,4 т на 1 млн руб. В сравнении с показателями 2011–2014 гг., выраженными в ценах 2011 г., образование отходов на единицу ВВП в 2014–2019 гг. выросло более чем на треть с 2011 г., с учетом разницы цен. Данные 2020 г. говорят о приостановлении тренда на увеличение объема образования отходов на единицу ВВП. Одной из причин этого является сокращение объемов образования отходов в 2020 г. по причине негативного влияния пандемии коронавирусной инфекции на экономику Российской Федерации (см. Рисунок 11.2).

Лидирующим по производству отходов экономической деятельности федеральным округом стал Сибирский федеральный округ (СФО), где в 2020 г. было образовано 59,2% от общероссийского объема образования отходов (см. Рисунок 11.3). Высокие значения показателей СФО связаны в первую очередь с развитой отраслью добычи полезных ископаемых в данном регионе.

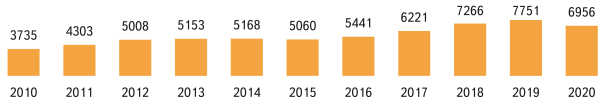


Рисунок 11.1 – Динамика показателей объема образования отходов производства и потребления в Российской Федерации, млн т

Источник: данные Росприроднадзора

Рисунок 11.2 – Динамика удельного образования отходов на единицу ВВП в 2011–2015 гг. (в ценах 2011 г.) и 2014–2020 гг. (в ценах 2016 г.), т/1 млн руб.

Источники: данные Росприроднадзора

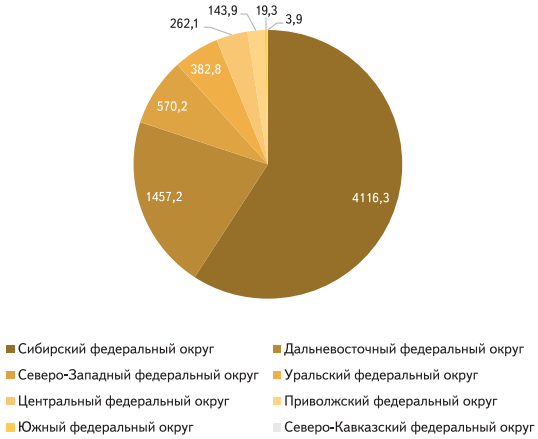


Рисунок 11.3 – Распределение объема образования отходов производства и потребления в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., млн т

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 11.1 – Объем образования отходов производства и потребления в Российской Федерации по основным видам экономической деятельности в 2016–2020 гг., тыс. т

Вид деятельности	2016	2017	2018	2019	2020
сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	49242,3	41499,2	42773,7	47664,2	45150,5
добыча полезных ископаемых	4723843,8	5786189	6850485,4	7257022,1	6367335,7
в том числе:					
добыча угля	3377939,9	3874534,2	4816499,8	5199628,2	3911299,0
добыча сырой нефти и природного газа	7750,7	8836,7	8917,2	7068,4	8127,1
добыча металлических руд	957557,3	1522341,6	1643674,5	1635476,4	2070925,8
добыча прочих полезных ископаемых	376242,8	376197,9	377504,7	407468,3	373976,4
предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых	4353,1	4278,6	3889,2	7380,8	3007,4
обрабатывающие производства	549325,3	274816,8	243767,6	296442,7	240432,5
обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	20509,3	20548,4	20105,1	20185,2	17468,0
водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	7181,3	9937,6	10606,0	10688,6	8388,2
строительство	21100,0	-	36000,0	42000,6	31551,8
прочие виды экономической деятельности	70111,5	87652,4	62316,2	76873,9	245390,3
Всего*	5441313,5	6220643,4	7266054,0	7750877,3	6955717,0

*Примечание: * суммирование дано по всем видам экономической деятельности*

Источник: данные Росприроднадзора

Источником наибольшего объема отходов в 2020 г. стала добывающая промышленность. Доля отрасли добычи полезных ископаемых сохраняла устойчивый рост объемов образования отходов с 2016 г., в то время как динамика данного показателя по остальным отраслям не характеризуется стабильным трендом (см. Таблицу 11.1).

11.2 Обращение с отходами производства и потребления

Мероприятия по обращению с отходами включают в себя деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов в соответствии со статьей 1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

11.2.1 Утилизация и обезвреживание

Общее количество утилизированных и обезвреженных отходов в Российской Федерации в 2020 г. составило 3429 млн т (48,9% от общей массы образованных отходов), что на 12% меньше, чем в 2019 г. (см. Рисунок 11.4).

Наибольшую долю по видам экономической деятельности составили утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления при добыче полезных ископаемых, превысившие 86% (см. Таблицу 11.2).

11.2.2 Хранение

Специализированные объекты позволяют складировать отходы сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения. В 2020 г. масса отходов на хранении достигла 2874,1 млн т, что на 9,6% больше, чем в 2019 г. При общей тенденции устойчивого увеличения объемов отходов на хранении (за период 2010–2020 гг. произошел рост данного показателя на 75,8%) в 2013 г. был отмечен рекордный двукратный рост данного показателя до 4071,8 млн т по сравнению с предыдущим годом. Наибольшая часть отходов на хранении пришлась на отрасль добычи полезных ископаемых (см. Рисунки 11.5–11.6).

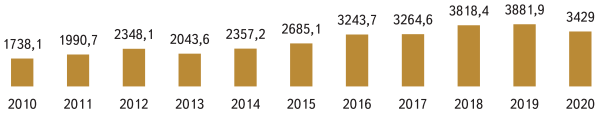


Рисунок 11.4 — Динамика утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления в Российской Федерации 2010—2020 гг., млн т

Источник: данные Росприроднадзора

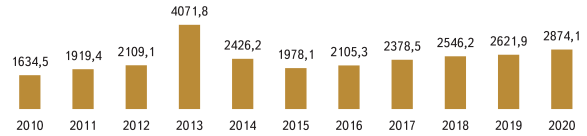


Рисунок 11.5 — Динамика количества хранящихся отходов в Российской Федерации, 2010—2020 гг. млн т

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 11.2 — Объем утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления в Российской Федерации по основным видам экономической деятельности в 2016-2020 гг., тыс. т

Вид деятельности	2016	2017	2018	2019	2020
сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	42059,0	32391,6	36208,5	39061,5	33711,6
добыча полезных ископаемых	2885550,4	3021790,8	3585213,5	3561595,4	2970827,4
в том числе:					
добыча угля	2307633,4	2157948,6	2547252,1	2757518,8	1878690,4
добыча сырой нефти и природного газа	2075,1	1998,3	2182,9	1331,5	2491,1
добыча металлических руд	480025,4	780710,2	944605,1	712819,4	1019169,8
добыча прочих полезных ископаемых	94837,3	79901,2	90234,0	86472,7	69716,8
предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых	979,2	1232,5	939,4	3453,0	759,3
обрабатывающие производства	243365,6	135905,3	128270,4	177418,4	128018,8
обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	1845,8	792,1	1696,5	1817,0	1550,3
водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	18993,5	32430,2	30548,0	43341,7	55854,2
строительство	-	4018,0	7920,0	18268,4	9412,3
прочие виды экономической деятельности	51891,7	37223,4	28505,9	40369,1	229639,1
Всего*	3243706,0	3264551,4	3818362,8	3881871,5	3429013,7

*Примечание: * суммирование дано по всем видам экономической деятельности*

Источник: данные Росприроднадзора

Рисунок 11.6 — Количество отходов на хранении в Российской Федерации, по видам экономической деятельности в 2020 г., млн т
Источник: данные Росприроднадзора

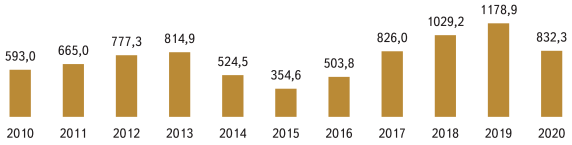


Рисунок 11.7 — Динамика захоронения отходов в Российской Федерации, 2010—2020 гг., млн т
Источник: данные Росприроднадзора

Рисунок 11.8 — Количество захороненных отходов в Российской Федерации, по видам экономической деятельности в 2020 г., млн т
Источник: данные Росприроднадзора

11.2.3 Захоронение

Общая масса отходов, захороненных в 2020 г., составила 832,3 млн т. За период 2010–2020 гг. произошло увеличение этого показателя на 40%, при снижении до 354,6 млн т в период 2013–2015 гг. Данные 2020 г. указывают на прерывание тренда на увеличение объема захороненных отходов в период 2015–2019 гг. (см. Рисунок 11.7).

Так же, как и в случае с хранением отходов, главным источником продуктов деятельности для захоронения стали предприятия добывающей отрасли. Показатель захоронения отходов для данной отрасли составил 750,1 млн т, или 90,1% от общего объема захоронения отходов. Причина этого связана с относительно низкой опасностью отходов данного вида экономической деятельности (см. Рисунок 11.8).

11.2.4 Объекты по утилизации, обработке, обезвреживанию и захоронению

Важным условием успешной реализации мер по утилизации, обработке, обезвреживанию и захоронению отходов является эффективная сеть инфраструктуры из предприятий и объектов по обращению с отходами. С учетом экономического развития регионов Российской Федерации приоритетом является постоянное увеличение количества и качества таких предприятий.

В период 2010–2020 гг. был отмечен тренд снижения количества предприятий и объектов по утилизации и захоронению токсичных отходов в пользу увеличения вводимых в действие установок по более безопасной переработке производственных отходов. В 2020 г. были введены в строй 7 предприятий и полигонов по утилизации, обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных, бытовых и др. отходов и 21 установка (производства) для утилизации и переработки отходов производства (исключая мусороперерабатывающие, мусоросжигательные заводы, предприятия и полигоны по утилизации, обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных, бытовых и др. отходов) (см. Рисунки 11.9–11.10).

Следует отметить, что с 2010 г. по 2020 г. наметилась тенденция снижения совокупных мощностей профильных предприятий и полигонов. Пиковые значения в 3855,1 тыс. т/год для предприятий и полигонов по утилизации и захоронению токсичных отходов и 3904,2 тыс. т/год для установок по утилизации отходов были достигнуты в 2015 г. и 2020 г. соответственно (см. Рисунок 11.11).

11.2.5 Трансграничное перемещение отходов

Трансграничное перемещение отходов представляет собой совокупность импорта и экспорта, а также перемещения в границах Российской Федерации побочных продуктов экономической деятельности.

Рисунок 11.9 — Введение в действие объектов по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., ед.
Источник: данные Росстата

Рисунок 11.10 — Количество введенных в действие объектов по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов 2010—2020 гг., ед.
Источник: данные Росстата

Рисунок 11.11 — Мощность введенных в действие объектов по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов 2010–2020 гг., тыс. т/год
Источник: данные Росстата

Рисунок 11.12 — Динамика трансграничного перемещения опасных отходов в Российской Федерации 2010–2020 гг., тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора

Экспорт токсичных и экологически опасных отходов за 2020 г. составил около 86,4 тыс. т, что на 33% больше, чем в 2019 г. В 2010–2020 гг. при сохранении тренда снижения объема импорта и экспорта побочных продуктов экономической деятельности, 2014 г. был отмечен максимальным значением экспорта за данный период наблюдений, которое составило 2723,9 тыс. т. Также вызывает беспокойство пятикратное увеличение импорта отходов в 2018 г. по сравнению с 2017 г., однако в 2019–2020 гг. данный показатель снизился до 6,25 тыс. т (см. Рисунок 11.12).

В соответствии с принятой ЕЭК ООН экологической статистической системой отчетности Российская Федерация осуществляет предоставление данных в сфере обращения с отходами производства и потребления по соответствующему набору показателей (Таблица 11.3).

Таблица 11.3 — Показатели ЕЭК ООН в сфере обращения с отходами производства и потребления в Российской Федерации в 2020 г.

	Показатель ЕЭК ООН	Значение
I1	Образование отходов	6955,7 млн т
I2	Управление опасными отходами	51075,2 млн т*
I3	Переработка и вторичное использование отходов в целом по Российской Федерации	49,3%
	Переработка и вторичное использование отходов по видам экономической деятельности:	
	- добыча полезных ископаемых	49,0%
	- обрабатывающие производства	69,9%
	- сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	74,7%
	- водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	666,2%
	- строительство	15,8%
	- обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	8,9%
I4	Окончательное удаление отходов в целом по Российской Федерации**	61,2%
	Окончательное удаление отходов по видам экономической деятельности:	
	- добыча полезных ископаемых	58,4%
	- обрабатывающие производства	54,2%
	- сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	76,3%
	- водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	948,8%
	- строительство	16,6%
	- обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	45,1%

Примечание:
** — с I по IV класс опасности, использованы данные о накоплении отходов на конец отчетного года*
*** — отношение объема окончательно удаляемых отходов к общему объему образующихся отходов в стране в целом, а также по видам экономической деятельности, удаляемых путем: утилизации, обезвреживания, захоронения*
Источник: рассчитано по данным Росприроднадзора

11.3 Твердые коммунальные отходы

Твердые коммунальные отходы (далее – ТКО) представляют собой отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

11.3.1 Образование

В 2020 г. на территории Российской Федерации было образовано 48462,0 тыс. т ТКО, что на 21% ниже уровня 2019 г. (61147,6 млн т). Лидирующим по образованию ТКО стал Центральный федеральный округ (ЦФО), где в 2020 г. было образовано около 37% от общероссийского объема образования ТКО (см. Рисунок 11.13). Высокие значения показателя в ЦФО связаны с наибольшей, по сравнению с другими федеральными округами, численностью населения.

11.3.2 Обработка

Общее количество обработанных ТКО в Российской Федерации в 2020 г. составило 18702,2 млн т (38,5% от общей массы образованных ТКО), что на 3% больше, чем в 2019 г.

Лидирующим по обработке ТКО стал Центральный федеральный округ (ЦФО), где в 2020 г. было обработано около 59% от общероссийского объема обработки ТКО (см. Рисунок 11.14). Высокие значения показателя в ЦФО связаны

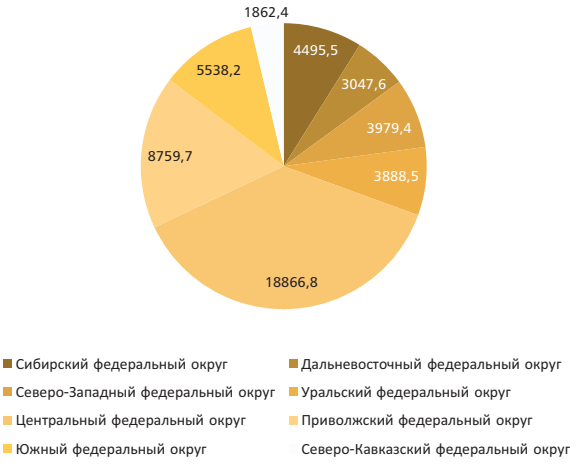


Рисунок 11.13 – Распределение объема образования ТКО в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., млн т
Источник: данные Росприроднадзора

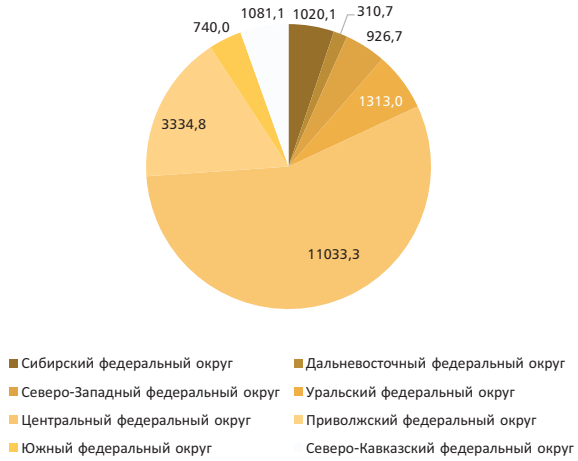


Рисунок 11.14 – Распределение объема обработки ТКО в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора

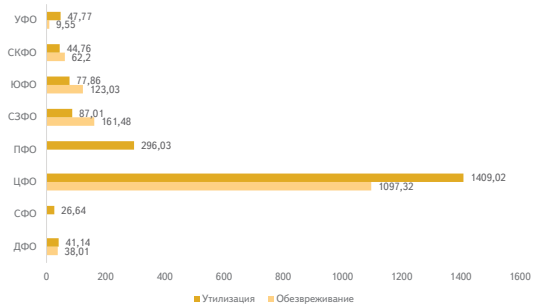


Рисунок 11.15 – Динамика утилизации и обезвреживания ТКО по федеральным округам Российской Федерации, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора

с наибольшей, по сравнению с другими федеральными округами, численностью населения.

11.3.3 Обезвреживание и утилизация

Общее количество обезвреженных ТКО в Российской Федерации в 2020 г. составило 1491,6 тыс. т (3% от общей массы образованных ТКО).

Общее количество утилизированных ТКО в Российской Федерации в 2020 г. составило 1761,9 тыс. т (4% от общей массы образованных ТКО), что на 34% меньше, чем в 2019 г.

Структура обезвреживания и утилизации ТКО по федеральным округам Российской Федерации представлена на Рисунке 11.15.

11.3.4 Захоронение

Общая масса ТКО, захороненных в 2020 г., составила 36097,4 млн т, из которых наибольшая часть пришлась на ЦФО (12884,9 тыс. т или 36% от совокупной массы захороненных ТКО).

В таблице 11.4 представлена динамика основных показателей, характеризующих образование и управление ТКО в субъектах Российской Федерации в 2019–2020 гг.

Таблица 11.4 – Динамика показателей, характеризующих образование и управление ТКО в субъектах Российской Федерации в 2019–2020 гг., т

Субъект	Образование			Обработка			Утилизация			Обезвреживание	Захоронение
	2019	2020	2020 к 2019, %	2019	2020	2020 к 2019, %	2019	2020	2020 к 2019, %	2020	2020
Дальневосточный федеральный округ											
Приморский край	403540	691796	71,4	58120	65714	13,1	3692	3694	0,1	0	588903
Амурская область	423925	445322	5,0	160310	0	-100,0	2803	18	-99,4	0	422474
Хабаровский край	196899	386268	96,2	55042	48711	-11,5	17102	19678	15,1	29617	340671
Забайкальский край	10506	364950	3373,7	0	22	100,0	9692	45	-99,5	0	364875
Республика Саха (Якутия)	279731	348478	24,6	0	0	-	0	0	-	0	342599
Сахалинская область	438008	260377	-40,6	118	0	-100,0	182	0	-100,0	0	260377
Камчатский край	625182	197604	-68,4	61579	76289	23,9	50095	0	-100,0	0	164365
Республика Бурятия	173566	189517	9,2	9649	119926	1142,9	15700	17649	12,4	0	125254
Магаданская область	77113	76287	-1,1	18	0	-100,0	0	0	-	0	76282
Еврейская автономная область	34411	60586	76,1	0	0	-	0	0	-	189	40805
Чукотский автономный округ	19213	26435	37,6	4107	63	-98,5	77	57	-26,0	8201	13249
Приволжский федеральный округ											
Самарская область	1410311	1570799	11,4	277057	386740	39,6	0	59964		0	1168693
Республика Татарстан	1232767	1369974	11,1	557810	540421	-3,1	365803	1036	-99,7	0	896876
Республика Башкортостан	941657	1098058	16,6	230831	449693	94,8	17891	1284	-92,8	0	698945
Нижегородская область	897308	945394	5,4	509159	684688	34,5	33446	78146	133,6	0	460614
Пермский край	519539	543528	4,6	18503	49813	169,2	0	12472	100,0	0	534108
Оренбургская область	482874	527548	9,3	281830	323093	14,6	0	0	-	0	204455
Саратовская область	1268882	526223	-58,5	806308	462679	-42,6	14615	14861	1,7	0	546817
Пензенская область	682380	484831	-28,9	60157	1816	-97,0	21338	460	-97,8	0	491536
Ульяновская область	559023	483304	-13,5	205152	291775	42,2	266584	125289	-53,0	2	306666
Удмуртская республика	370618	340766	-8,1	35544	103774	192,0	0	1446	100,0	0	338604
Кировская область	329472	280662	-14,8	0	0	-	0	0	-	0	280662
Чувашская республика	512334	254437	-50,3	345491	0	-100,0	0	0	-	0	256249
Республика Мордовия	373327	213653	-42,8	0	1209	100,0	0	529	100,0	0	213123
Республика Марий Эл	160135	120501	-24,8	39281	39117	-0,4	0	541	100,0	0	119620
Северо-Западный федеральный округ											
Ленинградская область	1734052	1519706	-12,4	140768	370616	163,3	81521	32807	-59,8	87576	1135796
Калининградская область	387620	425582	9,8	58387	27174	-53,5	0	2195	100,0	0	423419
Вологодская область	404897	348226	-14,0	168669	167018	-1,0	0	2141	100,0	0	222973
Архангельская область	186895	346663	85,5	3539	0	-100,0	12	2	-83,3	0	346661

Субъект	Образование			Обработка			Утилизация			Обезвреживание	Захоронение
	2019	2020	2020 к 2019, %	2019	2020	2020 к 2019, %	2019	2020	2020 к 2019, %	2020	2020
Республика Коми	308324	281649	-8,7	0	88	100,0	0	89	100,0	0	272140
Псковская область	225965	263443	16,6	106346	98907	-7,0	0	14913	100,0	0	149863
Мурманская область	277427	239577	-13,6	88794	59377	-33,1	26210	705	-97,3	47808	150342
Санкт-Петербург	189384	189453	0,0	100641	98817	-1,8	56158	34159	-39,2	25499	46987
Республика Карелия	247148	180751	-26,9	0	0	-	0	0	-	0	180751
Новгородская область	274482	173090	-36,9	101100	103704	2,6	0	0	-	0	141679
Ненецкий автономный округ	15646	11267	-28,0	0	952	100,0	0	1	100,0	598	0
Северо-Кавказский федеральный округ											
Ставропольский край	910140	736838	-19,0	414946	444422	7,1	0	5095	100,0	62202	472354
Чеченская республика	499573	330372	-33,9	0	0	-	0	29	100,0	0	323844
Республика Северная Осетия — Алания	92821	286928	209,1	21267	157382	640,0	234	166	-29,1	0	233196
Кабардино-Балкарская республика	278593	286042	2,7	3383	269241	7858,6	3524	12322	249,7	0	273720
Карачаево-Черкесская республика	210000	186811	-11,0	41000	174636	325,9	12100	54	-99,6	0	45901
Республика Ингушетия	222707	35404	-84,1	222703	35404	-84,1	68123	27092	-60,2	0	8312
Республика Дагестан	329203	-	-	329203	-	-	65841	-	-	-	-
Сибирский федеральный округ											
Новосибирская область	816183	833816	2,2	127	7675	5943,3	12797	0	-100,0	0	826141
Красноярский край	1331879	801023	-39,9	232363	341397	46,9	25183	0	-100,0	0	689229
Омская область	425334	723356	70,1	138766	381947	175,2	21	2020	9519,0	0	218294
Кемеровская область	506077	664264	31,3	12	257962	2149583,3	178695	24614	-86,2	0	374253
Иркутская область	754103	648704	-14,0	3049	0	-100,0	0	0	-	0	648704
Алтайский край	441292	396309	-10,2	0	0	-	0	0	-	0	332860
Томская область	269170	288899	7,3	32205	31099	-3,4	0	0	-	0	290940
Республика Хакасия	94415	123179	30,5	0	0	-	0	0	-	0	123179
Республика Алтай	4502	11856	163,3	7	7	0,0	0	7	100,0	0	11843
Республика Тыва	23262	4136	-82,2	4	0	-100,0	0	0	-	0	4136
Уральский федеральный округ											
Свердловская область	2448468	1502481	-38,6	269588	159336	-40,9	11452	23209	102,7	2089	1370988
Челябинская область	859088	831553	-3,2	312291	645045	106,6	9805	8818	-10,1	1307	370173
Ханты-Мансийский автономный округ	339931	551264	62,2	5442	60185	1005,9	211	1508	614,7	25	489546

Субъект	Образование			Обработка			Утилизация			Обезвреживание	Захоронение
	2019	2020	2020 к 2019, %	2019	2020	2020 к 2019, %	2019	2020	2020 к 2019, %	2020	2020
Тюменская область	807749	496513	-38,5	191498	344136	79,7	9897	13118	32,5	0	491725
Ямало-Ненецкий автономный округ	241319	294988	22,2	73280	35365	-51,7	10865	1117	-89,7	6134	273644
Курганская область	159551	211666	32,7	4174	68916	1551,1	210	0	-100,0	0	160897
Центральный федеральный округ											
Московская область	12223769	6854319	-43,9	4703290	4694577	-0,2	379178	232760	-38,6	64048	5634437
Москва	5529529	5022663	-9,2	2789307	3569752	28,0	623232	1139410	82,8	757072	1728705
Тульская область	808035	978495	21,1	120000	235010	95,8	0	0	-	0	743382
Воронежская область	1000301	838587	-16,2	425885	402157	-5,6	29017	0	-100,0	0	834027
Рязанская область	82994	817191	884,6	66616	402805	504,7	686	0	-100,0	0	99335
Белгородская область	473035	547598	15,8	0	0	-	0	0	-	145611	370113
Ярославская область	486239	546741	12,4	365665	204975	-43,9	139474	65	-100,0	99	465901
Тверская область	962985	470907	-51,1	61838	2	-100,0	0	56	100,0	2	470823
Калужская область	373600	453129	21,3	221558	446804	101,7	11948	13610	13,9	0	576996
Брянская область	427628	394678	-7,7	172873	96500	-44,2	0	7943	-	1300	380722
Липецкая область	566050	358108	-36,7	175403	162338	-7,4	3211	9643	200,3	0	345877
Тамбовская область	278992	278298	-0,2	177335	177323	0,0	66	222	236,4	0	100914
Смоленская область	251572	265278	5,4	50001	115364	130,7	193	1503	678,8	0	263775
Ивановская область	632247	236794	-62,5	242188	173521	-28,4	70	0	-100,0	0	199958
Орловская область	278239	216645	-22,1	218280	216645	-0,7	0	0	-	0	46879
Курская область	419125	201695	-51,9	69714	55708	-20,1	0	0	-	0	211379
Владимирская область	918618	193698	-78,9	0	31007	100,0	271	1303	380,8	0	232366
Костромская область	484516	192015	-60,4	156502	48828	-68,8	21636	2504	-88,4	129188	179289
Южный федеральный округ											
Ростовская область	2063219	1824327	-11,6	360235	208417	-42,1	52275	20143	-61,5	123013	800223
Краснодарский край	974295	1435587	47,3	180939	85604	-52,7	17947	3845	-78,6	0	957334
Республика Крым	894508	937714	4,8	14	1035	7292,9	423	422	-0,2	2	1002453
Волгоградская область	1172122	600918	-48,7	561987	245679	-56,3	0	1058	100,0	12	594673
Астраханская область	714508	309934	-56,6	220706	45069	-79,6	0	0	-	0	308581
Севастополь	189326	190628	0,7	0	67613	100,0	5	41984	839580,0	0	174173
Республика Адыгея	121612	143873	18,3	0	0	-	0	0	-	0	143873
Республика Калмыкия	80672	95243	18,1	66088	86620	31,1	3436	10412	203,0	0	83755

Примечание: отчетность по форме 2-ТП (отходы) за 2020 г. по Республике Дагестан юридическими лицами и ИП, являющимися респондентами по разделу II формы 2-ТП (отходы), в Росприроднадзор не предоставлена
Источник: данные Росприроднадзора

11.4 Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

В 2020 г. инвестиции на охрану окружающей среды от вредного воздействия отходов производства и потребления составили 11002,9 млн руб., данный показатель стал четвертым по величине в период с 2010 по 2020 гг. Наибольшая доля вложений пришлась на Сибирский федеральный округ как в случае с охраной окружающей среды, так и в случае с установкой для обработки отходов производства. Инвестиции по данным показателям составили 3218,1 млн руб. и 1798,8 млн руб. соответственно (см. Рисунки 11.16–11.17).

В 2020 г. наблюдался рост затрат на охрану окружающей среды в сфере обращения с отходами производства и потребления. Показатель достиг значения 115618 млн руб. По сравнению с 2019 г., текущие затраты выросли на 3%, а затраты на капитальный ремонт фондов – на 45% (см. Таблицу 11.5).

В 2020 г. введены в действие 21 установка по утилизации и переработке отходов производства общей мощностью 3904,2 тыс. т/год и 7 предприятий и полигонов по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов мощностью 565,7 тыс. т/год. За период 2010–2020 гг. количество введенных в действие установок по утилизации отходов составило 371 ед. с максимальным значением в 2018 г. (93 установки).

В разрезе федеральных округов в 2020 г. наибольшее количество установок по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов введено в действие в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах; наибольшее количество предприятий и полигонов по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов – в тех же федеральных округах (см. Рисунок 11.18).

Федеральный проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» реализуется в составе национального проекта «Экология» в целях создания эффективной системы обращения с отходами производства и потребления (см. раздел 17.3, таблицу 17.2).

Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации в 2020 г. в рамках реализации механизма «регуляторной гильотины» было подготовлено 8 нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды по вопросам обеспечения экологической безопасности:

– постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2020 № 2290 «О лицензировании

Рисунок 11.16 — Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды от вредного воздействия отходов производства и потребления в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г., млн руб.
Источник: данные Росстата

деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 03.12.2020 № 2010 «Об утверждении Правил представления производителями товаров, импортерами товаров отчетности о выполнении нормативов утилизации отходов от использования товаров»;

– постановление Правительства Российской Федерации от 28.12.2020 № 2314 «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде»;

– приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;

– приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1027 «Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I–V классов опасности к конкретному классу опасности»;

– приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых на-

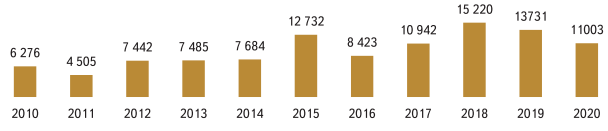


Рисунок 11.17 — Динамика инвестиций, направленных на охрану окружающей среды от вредного воздействия отходов производства и потребления в Российской Федерации, 2010—2020 гг., млн руб.
Источник: данные Росстата

Рисунок 11.18 — Введение в действие объектов по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2020 г.
*Примечание: * - с 29.07.2016*
Источник: данные Росстата

Таблица 11.5 – Динамика затрат на охрану окружающей среды, связанных с обращением с отходами производства и потребления, в Российской Федерации, 2010–2020 гг.

Вид затрат	Объем затрат по годам, млн руб.										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Текущие затраты	32904	38128	45798	50402	55702	60256	63580	70041	79885	102396	115618
Затраты на капитальный ремонт фондов	2330	1541	2605	2408	4320	2587	2635	4357	2775	3030	4391

Источник: данные Росстата

ходятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среды»;

– приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I–IV классов опасности»;

– приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1029 «Об утверждении порядка разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

В целях предотвращения, ограничения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду паспортом федерального проекта предусмотрено достижение результатов по показателям «Введены в промышленную эксплуатацию мощности по утилизации ТКО», «Введены в промышленную эксплуатацию мощности по обработке (сортировке) ТКО».

По информации ППК «РЭО» в 2020 г. количество введенных в эксплуатацию мощностей по обработке (сортировке) ТКО составляет 3,246 млн т, по утилизации – 0,814 млнт.

Вместе с этим, во исполнение пункта 5 поручения Председателя Правительства Российской Федерации М.В. Мишустина от 06.08.2020 № ММ-П6-8975 о необходимости корректировки национальных проектов для обеспечения достижения национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 г., определенных указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.», и единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 г. и на плановый период до 2030 г., показателей национальных целей и общественно значимых результатов (далее – ОЗР) подготовлен и применен в ГИИС «Электронный бюджет» запрос на изменение паспорта федерального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» (далее – федеральный проект) № G2–2020/053.

В рамках запроса на изменение в федеральный проект включен ОЗР «Обеспечено снижение экологической нагрузки на население за счет сокращения захоронения ТКО, в т.ч. прошедших обработку (сортировку)». Показатель измерения ОЗР – «Доля направленных на захоронение ТКО, в т.ч. прошедших обработку (сортировку), в общей массе образованных ТКО», являющийся также одним из индикаторов факторов достижения национальных целей развития на федеральном уровне.

Также в федеральный проект включена задача, не являющаяся ОЗР,– «Формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, включая создание условий для утилизации запрещенных к захоронению отходов». Основными показателями измерения задачи являются «Доля направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) ТКО, в общей массе образованных ТКО», «Доля ТКО, направленных на обработку (сортировку), в общей массе образованных ТКО». Указанные показатели являются индикаторами факторов достижения национальных целей развития на федеральном уровне.

Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» установлен целевой показатель «Создание устойчивой системы обращения с твердыми коммунальными отходами, обеспечивающей сортировку отходов в объеме 100% и снижение объемов отходов, направляемых на полигоны, в 2 раза» (далее – Целевой показатель), используемый для мониторинга достижения национальной цели «Комфортная и безопасная среда для жизни» (далее – указ № 474).

Во исполнение пункта 1 перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам расширенного заседания президиума Государственного Совета Российской Федерации от 28.09.2020 № Пр-1726 ГС, с целью обеспечения оперативного анализа темпа достижения целевого показателя, установленного указом № 474, Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, при участии рабочей группы Государственного Совета Российской Федерации по направлению «Экология и природные ресурсы» разработан показатель «Сводный индекс обработки (сортировки), утилизации и захоронения ТКО», состоящий из компонент «Масса образования ТКО», «Масса ТКО, направленных на обработку (сортировку)», «Масса направленных на захоронение ТКО, в т.ч. прошедших обработку (сортировку)», «Масса направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) ТКО» (далее – Компоненты).

Таблица 11.6 – Основные показатели в области организации обращения с отходами производства и потребления, в Российской Федерации, 2010-2020 гг.

Наименование показателя	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Количество установок по утилизации и переработке отходов производства (исключая мусороперерабатывающие и мусоросжигательные заводы и др.), ед.	20	47	34	28	25	24	29	93	26	21
Мощность установок по утилизации и переработке отходов производства (исключая мусороперерабатывающие и мусоросжигательные заводы и др.), тыс. т/год	360	322	1193	2123	499,5	28,3	1628,7	475,69	832,97	3904,2
Количество предприятий и полигонов по утилизации, обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных, бытовых и иных отходов, ед.	46	23	37	40	21	31	15	12	13	7
Мощность предприятий и полигонов по утилизации, обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных, бытовых и иных отходов, тыс. т/год	-	3098	3140	3319,9	3855,1	1499,7	820,1	516,74	35825,2	565,7

Источник: данные Росстата

Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.12.2020 № 1119 утверждена методика расчета показателя «Сводный индекс обработки (сортировки), утилизации и захоронения ТКО» (далее – Методика). В соответствии с методикой информация о фактическом значении показателя «Сводный индекс обработки (сортировки), утилизации и захоронения ТКО» и его Компонент ежемесячно вносится Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации в государственную автоматизированную систему «Управление».

В соответствии с пунктом 2.9.33 Федерального плана статистических работ (ФПСР) Росприроднадзор является ответственным за предоставление информации по показателю «Количество ликвидированных несанкционированных свалок в границах городов в общем количестве свалок, выявленных на 01.01.2018». По информации, представленной в Росприроднадзор Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, указанный показатель за 2020 г. составил 12 свалок.

Начиная с отчетного периода 2020 г., в соответствии с пунктом 57.7 ФПСР, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 06.05.2008 № 671-р, Росприроднадзор формирует официальную статистическую информацию по показателю «Количество несанкционированных свалок отходов», при этом Методология расчета показателя «Количество несанкционированных свалок отходов», разработанная Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и утвержденная приказом Росприроднадзора от 02.02.2021 № 31, предполагает учет количественных показателей в отношении несанкционированных свалок отходов на территории субъектов Российской Федерации без выделения в их числе свалок в границах городов. Производственно-технические комплексы по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности в 2020 г. Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» в эксплуатацию не вводились.

В соответствии с пунктом 2.9.35 ФПСР значение показателя «Количество введенных в эксплуатацию производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности», рассчитанного в соответствии с приказом Росприроднадзора от 13.12.2019 № 845, за 2020 г. – 0.

В 2020 г. в паспорт федерального проекта «Комплексная система обращения с ТКО» Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации внесены изменения, в т.ч., в части наименования показателей федерального проекта – показатель «Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО» заменен на показатель «Доля направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) ТКО, в общей массе образованных ТКО», показатель «Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов» – на «Доля ТКО, направленных на обработку (сортировку), в общей массе образованных ТКО».

Методики расчета основных показателей федерального проекта «Комплексная система обращения с ТКО» «Доля ТКО, направленных на обработку (сортировку), в общей массе образованных ТКО», «Доля направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) ТКО, в общей массе образованных ТКО» утверждены приказом Росприроднадзора от 14.12.2020 № 1734.

В соответствии с указанными методиками показатель «Доля ТКО, направленных на обработку (сортировку), в общей массе образованных ТКО» за 2020 г. по Российской Федерации составил 38,7%, показатель «Доля направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) ТКО, в общей массе образованных ТКО» – 3,6%.

12

АРКТИЧЕСКАЯ ЗОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

12.1 Состояние окружающей среды Арктической зоны Российской Федерации

Арктика занимает особое место в системе обеспечения стратегических национальных интересов Российской Федерации в области экономики и транспорта, охраны окружающей среды, инноваций, обороны и геополитики. Уникальный ресурсный потенциал Арктической зоны позволяет при условии формирования специальной системы государственного регулирования обеспечить динамичное развитие как самой Арктики, так и страны в целом. Добываемые в Арктике полезные ископаемые, их разведанные запасы и прогнозные ресурсы составляют основную часть минерально-сырьевой базы Российской Федерации. Шельф арктических морей можно рассматривать как стратегический резерв укрепления минерально-сырьевой безопасности Российской Федерации.

Одна из важнейших задач социально-экономического развития страны – это обеспечение экологической защищенности территорий, входящих в АЗРФ. Концепция освоения Арктики определяется Основами государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу, утвержденными Президентом Российской Федерации 18.09.2008 № Пр-1969, в пределах сухопутных территорий АЗРФ, определенных указами Президента Российской Федерации от 02.05.2014 № 296, от 27.06.2017 № 287 и от 13.05.2019 № 20 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации». Территориальные границы АЗРФ обозначены на рисунке 12.1.

Континентальная часть Арктической зоны располагается преимущественно в Арктическом

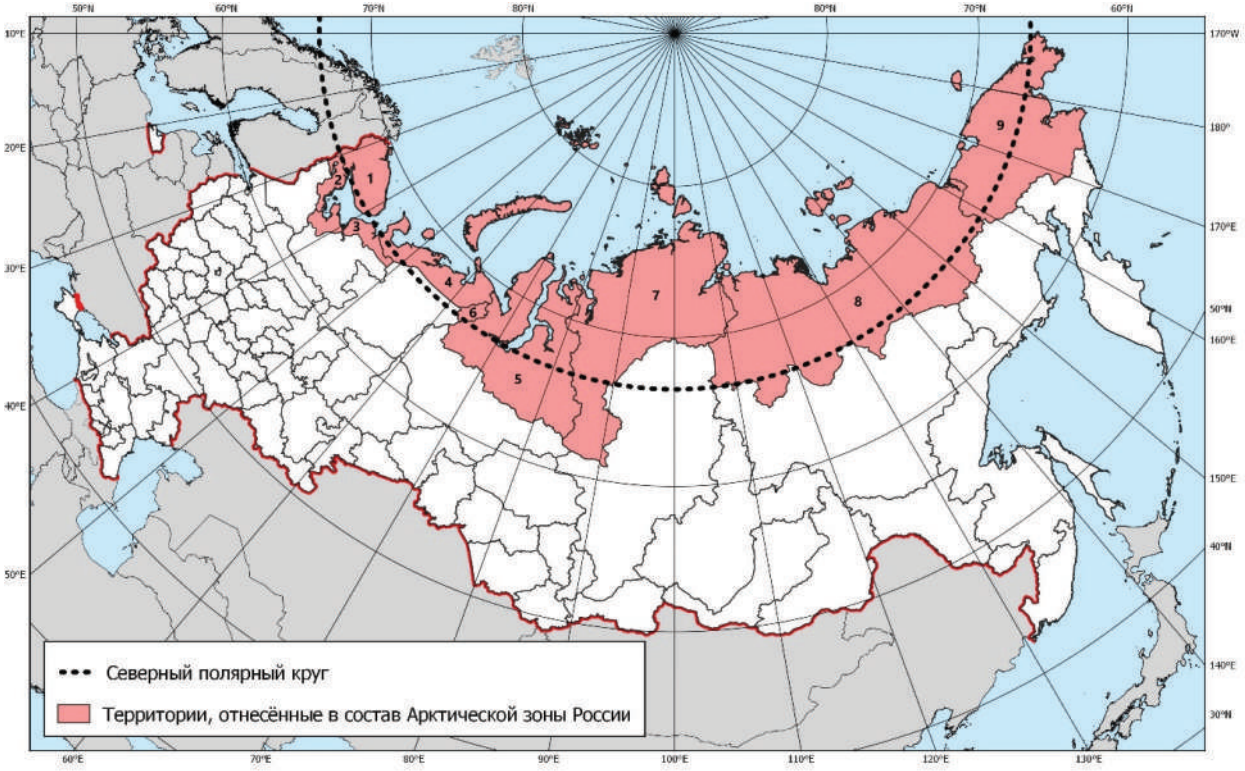


Рисунок 12.1 — Арктическая зона Российской Федерации

Примечания:

1. Мурманская область

2. Республика Карелия (Беломорский, Лоухский, Кемский муниципальные районы)

3. Архангельская область (Мезенский, Онежский, Приморский муниципальные районы, территории муниципального района «город Архангельск», «город Новодвинск», «Северодвинск», «Новая Земля»)

4. Ненецкий автономный округ

5. Ямало-Ненецкий автономный округ

6. Республика Коми (муниципальное образование городского округа «Воркута»; муниципальное образование городского округа «Инта»; муниципальное образование городского округа «Усинск»; муниципальный район «Усть- Цилсмский»)

7. Красноярский край (Таймырский Долгано-Ненецкий, Туруханский муниципальные районы, территория городского округа г. Норильска)

8. Республика Саха (Якутия) (в составе Абыйского, Аллаиховского, Анабарского (Долгано-эвенкийского), Булунского, Верхнеколымского, Верхоянского, Жиганского, Момского, Нижнеколымского, Оленекского, Среднеколымского, Усть-Янского и Эвено-Бытантайского улусов (районов)

9. Чукотский автономный округ

10. Земли и острова в Северном Ледовитом океане

Источник: данные Росгидромета

и Субарктическом климатических поясах от западной границы Российской Федерации с Норвегией и Финляндией на севере Мурманской области – 28,42° в. д. и до мыса Дежнева на востоке – 169,69° з. д., с крайней северной материковой точкой на мысе Челюскин – 77,69° с. ш., 104,09° в. д. В некоторых субъектах (часть Мурманской области, Красноярского края и Республики Карелия) территория Арктической зоны относится к умеренному климатическому поясу. Значительная протяженность АЗРФ обуславливает большую ландшафтную, регионально-климатическую почвенную и растительную вариации. Основная часть территории занята тундрами с большой степенью заболоченности, наличием малых рек и озер. Большая часть почв торфяно-оглеенных с переходами в лесотундре к процессам оподзоливания.

Арктическая зона также обладает значительными запасами нефти, что является причиной активного развития нефтедобычи в регионе. Традиционно добыча углеводородного сырья предполагает значительный экологический ущерб окружающей среде регионов добычи. В районах, где добыча энергоресурсов ведется с советских времен (Таймыр, Ямал, Республика Коми, побережья Восточно-Сибирского моря), окружающей среде нанесен значительный экологический ущерб. Малочисленность территорий с высокой способностью к разложению и рассеиванию нефтепродуктов и нефти является фактором, обуславливающим необходимость строгого контроля деятельности предприятий добывающей промышленности в регионе.

Большая часть актуальных показателей экологической обстановки в Арктической зоне находится в пределах нормы и не имеет тенденции к изменению в негативную сторону. Однако не до конца используемый ресурсный потенциал региона создает риск нанесения ущерба арктической экосистеме. Дальнейшее проникновение экономической деятельности на территорию Арктической зоны должно отвечать строгим природоохранным требованиям, т.к. большая часть территорий, входящих в Российскую Арктику, является уязвимой для побочных продуктов антропогенной деятельности.

12.1.1 Климат

Широкая географическая протяженность Арктической зоны – причина значительного разнообразия климатических и погодных режимов (см. Рисунок 12.2). В Арктическую зону входят территории сразу трех климатических поясов: умеренного, субарктического и арктического, что оказывает сильное влияние на природное и экологическое разнообразие флоры и фауны.

Данные об аномалиях среднегодовой температуры воздуха за 2020 и предшествующие годы показаны на Рисунке 12.3 в сравнении с анома-

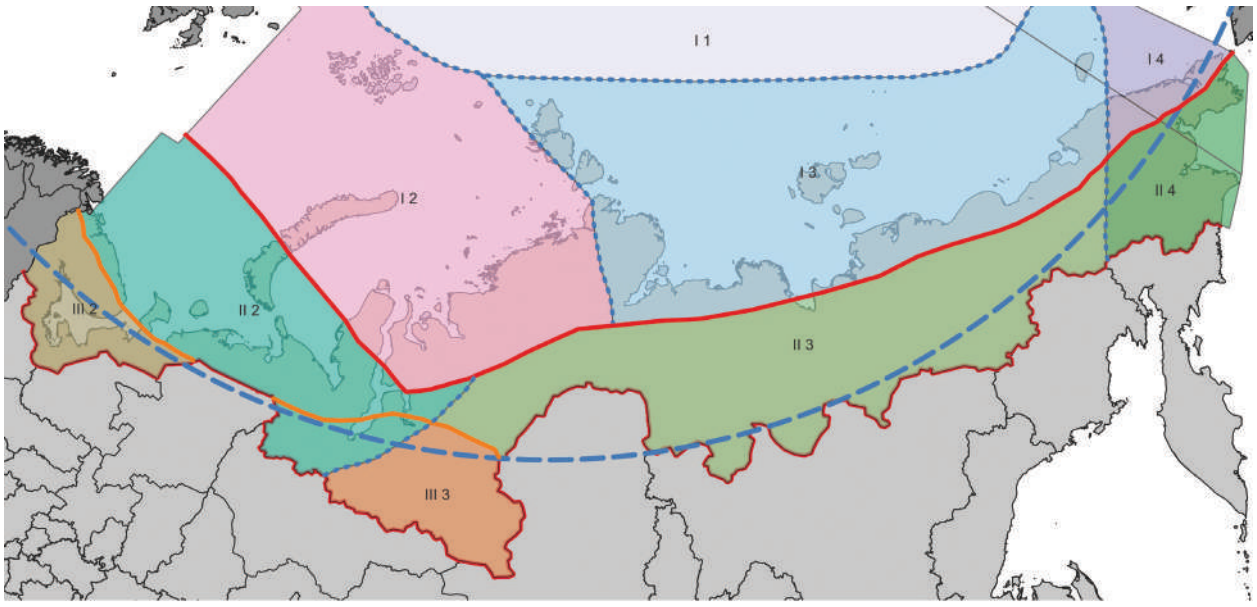


Рисунок 12.2 — Климатические пояса Арктической зоны Российской Федерации
Источник: данные географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

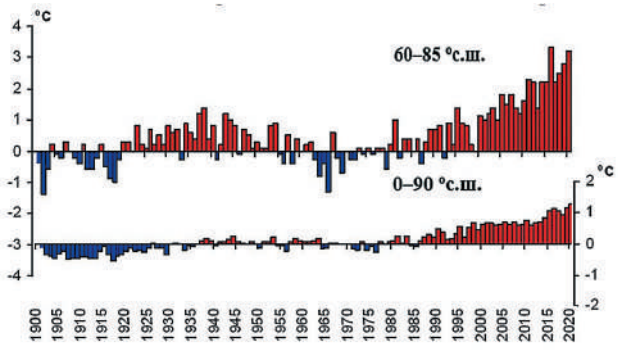


Рисунок 12.3 – Аномалии среднегодовой температуры воздуха северной полярной области (60–85°с. ш.) и северного полушария (0–90°с. ш.)
Источник: данные Росгидромета

лиями на Северном полушарии. В Таблице 12.1 представлены аномалии в северной полярной области (далее – СПО), средние за сезон.

Согласно рисунку можно сделать вывод, что 2020 г. в СПО был вторым среди самых теплых лет за весь период наблюдений и самым теплым в Северном полушарии.

Аномалия среднегодовой температуры воздуха СПО в 2020 г. составила 3,2°С. Наибольшее значение аномалии наблюдается в осенний период, минимальное – в летний период.

Самые крупные аномалии на материковой части СПО наблюдались на территории Западносибирского и Восточносибирского районов. Значения пространственно осредненных по территории районов аномалий среднегодовой температуры воздуха составили 5,9 и 4,7°С соответственно. Такие аномалии температуры в этих районах оказались наибольшими по рангу теплых лет за период с 1936 г. Средние аномалии температуры, наблюдавшиеся в 2020 г. в отдельных климатических районах СПО, приведены в Таблице 12.2.

Временные ряды средних аномалий годовой температуры воздуха для районов СПО и их линейные тренды за весь период с 1936 г., за последние тридцать и десять лет представлены на Рисунке 12.4.

В течение 1936–2020 гг. наблюдается статистически значимый (на 5%-м уровне значимости) положительный линейный тренд среднегодовой температуры СПО. Линейное (по тренду) повышение температуры воздуха за 85 лет составило 1,87°С. Для отдельных климатических районов значимый тренд в среднегодовой температуре воздуха прослеживается во всех районах. Потепление за 85 лет составляет в районах от 1,36 до 2,46°С.

В течение последних 30 лет (1991-2020 гг.) температура росла во всех регионах СПО. В целом для СПО линейный рост среднегодовой температуры за 30 лет составил около 2,64°С.

Оценка многолетних изменений количества осадков в СПО проводится по тем же климатическим районам, что и для температуры воздуха. За холодный сезон принимается период с октября по май, а за теплый – с июня по сентябрь. В Таблице 12.3 представлены относительные анома-

Таблица 12.1 – Аномалии температуры воздуха в 2020 г., осредненные по территории СПО, в среднем за год (декабрь 2019 – ноябрь 2020) и за сезоны: ΔT, °С – отклонения от средних за 1961–1990 гг.; R – ранг в ряду убывающих температур за 1936–2020 гг.

Широтная зона, °с.ш.	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	ΔT	R	ΔT	R	ΔT	R	ΔT	R	ΔT	R
60–85	3,2	2	3,1	3	3,7	2	1,7	2	4,2	1

Источник: данные Росгидромета

Таблица 12.2 – Аномалии температуры воздуха в 2020 г. (отклонение от нормы за 1961–1990 гг.) для отдельных районов СПО (в среднем за год и сезоны), °С

Климатический район СПО	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	ΔT	R	ΔT	R	ΔT	R	ΔT	R	ΔT	R
Североевропейский	3,5	1	5,4	3	3,0	7	1,7	5	3,9	1
Западносибирский	5,9	1	7,2	3	7,3	1	2,8	2	6,2	1
Восточносибирский	4,7	1	4,6	2	5,4	3	2,4	2	6,3	1
Чукотский	3,5	2	1,8	13	4,6	3	1,7	6	5,8	1

Источник: данные Росгидромета

Таблица 12.3 – Относительные аномалии (%) сезонных и годовых сумм осадков в 2019/20 гг. (в % от нормы 1961–1990 гг.)

Район, широтная зона	Холодный период	Теплый период	Год
Североевропейский	137,5	111,2	126,1
Западносибирский	132,0	98,1	115,7
Восточносибирский	107,9	86,8	96,7
Чукотский	85,6	78,0	82,2

Источник: данные Росгидромета

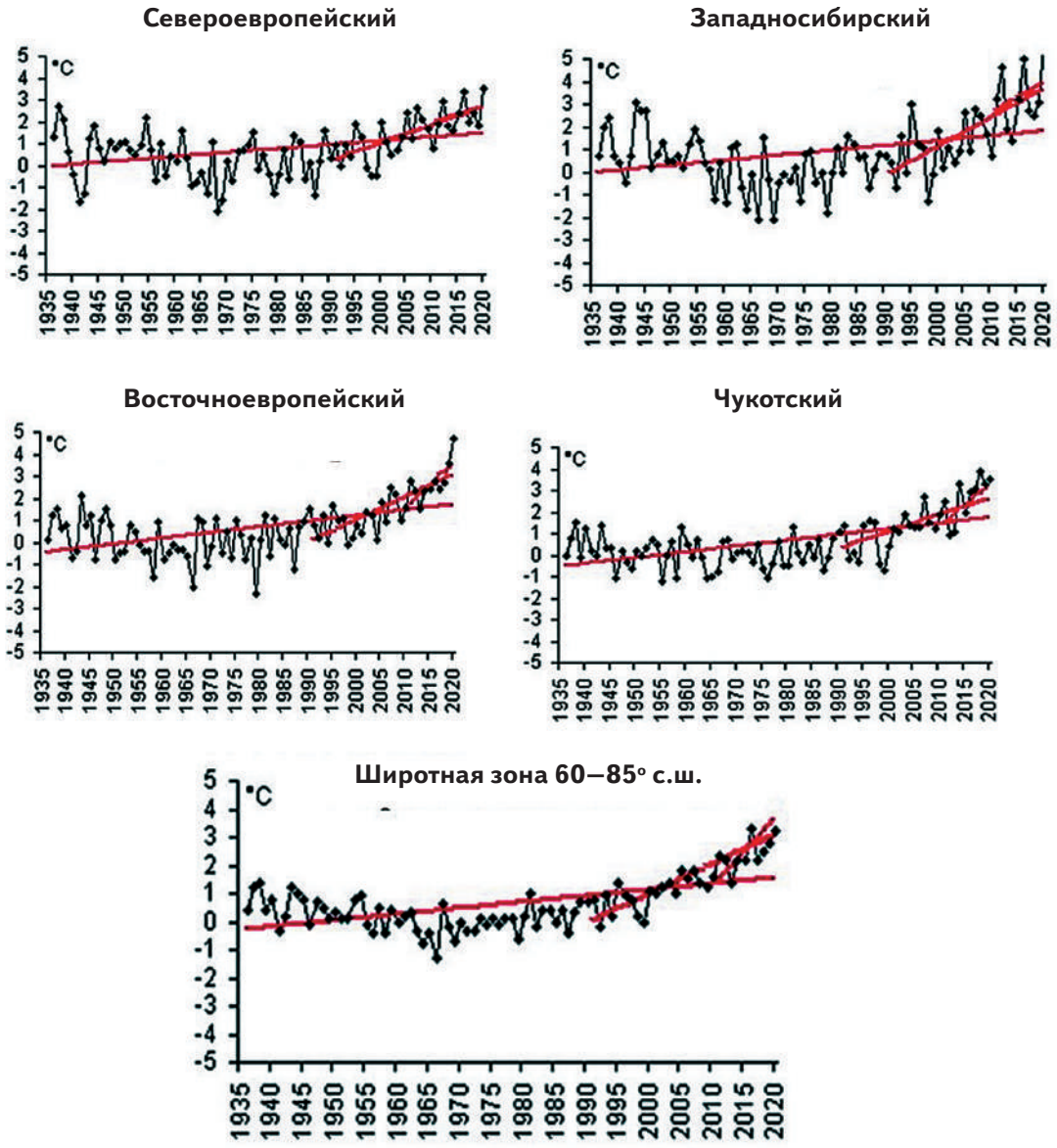


Рисунок 12.4 — Временные ряды аномалий среднегодовой температуры воздуха для СПО и ее отдельных районов
Источник: данные Росгидромета

лии сезонных и годовых сумм осадков в 2019/20 гг. для отдельных климатических районов СПО.

В целом для СПО в 2019/20 гг. годовая сумма осадков была около нормы. В отдельных районах самое малое количество осадков за год выпало в Чукотском (на 17,8% ниже нормы) и наибольшее – в Североевропейском (на 26,1% выше нормы).

Средняя за месяц площадь морского льда в Северном Ледовитом океане в сентябре 2020 г. составила 3,92 млн км^2, что является вторым после абсолютного минимума 2012 г. (3,51 млн км^2). Сокращение сентябрьской площади льда находится в тесном соответствии с ростом летней температуры воздуха в морской Арктике с коэффициентом корреляции между ними минус 0,93 за 1979–2020 гг. (см. Рисунок 12.5).

В 2020 г. летний морской ледяной покров в морях Северного Ледовитого океана сократился к сентябрю до рекордно низкого уровня (26 тыс. км^2) (см. Рисунок 12.6).

Быстрое сокращение началось в сентябре 2001 г. от площади 1400 тыс. км^2, которая в сентябре 2005 г. составила всего 200 тыс. км^2. В последние 15 лет площадь льда в сентябре колебалась около 200–300 тыс. км^2, что в 5–7 раз меньше, чем в 1980-х гг., а в 2020 г. опустилась ниже, чем в рекордном 2012 г. (37 тыс. км^2).

12.1.2 Атмосферный воздух

Активная антропогенная деятельность является одной из главных причин серьезных экологических проблем, препятствующих дальнейшему развитию региона. Практически во всех регионах Российской Арктики в городах отмечается высокий уровень загрязнения атмосферы, что может стать серьезным вызовом для развития территорий Российской Арктики.

Наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе парниковых газов (далее – ПГ) проводятся

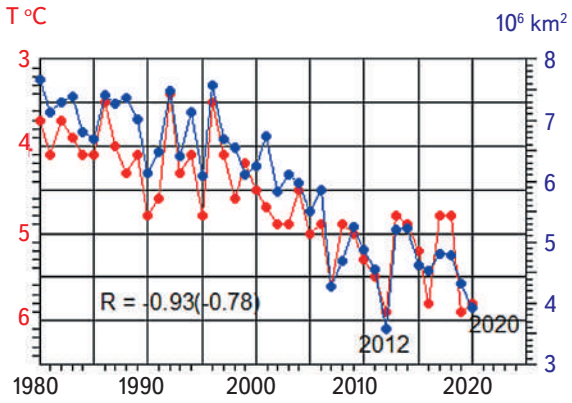


Рисунок 12.5 — Приповерхностная температура воздуха в морской Арктике летом и площадь морского льда в сентябре. R — коэффициент корреляции между ПТВ и площадью льда, в скобках — между отклонениями от тренда
Источник: данные Росгидромета

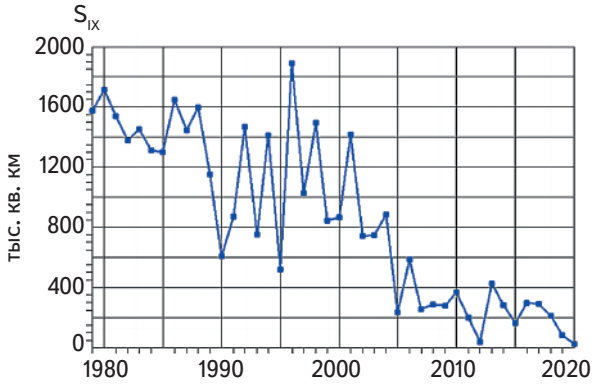


Рисунок 12.6 — Площадь, занятая морским льдом в сентябре в Сибирских арктических морях (моря Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское), по данным отдела ледовых прогнозов ААНИИ
Источник: данные Росгидромета

на регулярной основе посредством трех арктических станций наблюдения за парниковыми газами, которые располагаются в Териберке, Новом порту и Тикси (см. Таблицу 12.4). Станции Териберка и Тикси расположены в условиях, близких к естественным; станция Новый порт находится в зоне влияния природных и антропогенных факторов.

Изменение среднемесячных значений концентрации CO_2 и CH_4 на российских арктических станциях в сравнении с данными американской станции Барроу, находящейся примерно в тех же широтах, что и российские пункты мониторинга, для последних пяти лет наблюдений показано на Рисунке 3.15. Среднегодовые значения и межгодовой рост для станций Териберка и Тикси приведены в Таблице 12.5.

Уровень концентрации CO_2 в атмосфере северных широт достиг в 2020 г. очередного максимума. Среднегодовое значение на фоновых станциях превысило 415 млн$^{-1}$, а максимальные за год концентрации, наблюдаемые в зимние месяцы, превысили значение 420 млн$^{-1}$. Уровень концентрации и амплитуда сезонного хода на российских станциях Териберка и Тикси близки к данным станции Барроу.

Вместе с тем, скорость изменения концентрации CO_2 в 2020 г. снизилась и составила 1,7 млн$^{-1}$/год и 2,2 млн$^{-1}$/год для станций Териберка и Тикси соответственно. Эти значения являются минимальными за последние 5 лет наблюдений на рассматриваемых станциях. Изменение CO_2 за 2020 г. меньше среднего за десятилетний период для этих станций (2,4 млн$^{-1}$/год и 2,5 млн$^{-1}$/год для станций Териберка и Тикси соответственно), а также среднe-глобального значения за период 2009–2019 гг., составившего 2,37 млн$^{-1}$/год.

Целый ряд работ посвящен исследованию влияния ограничений, связанных с COVID-19, на содержание CO_2 в атмосфере. Непосредственные измерения потоков CO_2 в индустриальных районах и инвентаризационные оценки свидетельствуют о сокращении выбросов CO_2 в атмосферу. Предварительные оценки показывают, что сокращение ежегодных глобальных выбросов (с 4,2% до 7,5%) может приводить к замедлению темпов роста CO_2, на величину (0,08–0,23 млн$^{-1}$/год), не превышающую пределы естественной межгодовой изменчивости в 1 млн$^{-1}$. Это означает, что в краткосрочной перспективе воздействие ограничений, связанных с COVID-19, трудно отличить от естественной изменчивости. Концентрация метана также продолжает увеличиваться. В 2020 г. межгодовой рост концентрации метана по данным станции Териберка составил 18,6 млрд$^{-1}$ (произошло увеличение показателя на 3,9 млрд$^{-1}$ по сравнению с 2019 г.). По данным станции Тикси отмечается снижение межгодового роста концентрации метана на 13,4 млрд$^{-1}$. В 2020 г. межгодовой рост составил 9,9 млрд$^{-1}$ по сравнению с 23,3 млрд$^{-1}$ в 2019 г. (среднегодовое значение составило 1993,6 млрд$^{-1}$). Указанные значения межгодового роста не выходят за пределы вариаций на этих станциях за последние 5 лет наблюдений.

Особое внимание стоит уделить трансформации от года к году сезонного хода метана, особенно ярко проявляющейся на станции Тикси (см. Рисунок 3.16). С 2018 г. появляются повы-

Таблица 12.4 — Станции наблюдений за парниковыми газами

Станция	Широта	Долгота	Высота над у.м.	Период наблюдений	Программа наблюдений
Териберка	69,20° с. ш.	35,10° в. д.	40	с 1988	CO_2, CH_4 с 1996 г.
Новый порт	67,68° с. ш.	72,88° в. д.	11	с 2002	CO_2, CH_4
Тикси	71,58° с. ш.	128,92° в. д.	30	с 2011	CO_2, CH_4

Источник: данные Росгидромета

Таблица 12.5 — Среднегодовые значения и межгодовой рост (Δ) концентрации CH_4 и CO_2

Год	Териберка				Тикси			
	CH_4, млрд$^{-1}$	ΔCH_4, млрд$^{-1}$	CO_2, млн$^{-1}$	ΔCO_2, млн$^{-1}$	CH_4, млрд$^{-1}$	ΔCH_4, млрд$^{-1}$	CO_2, млн$^{-1}$	ΔCO_2, млн$^{-1}$
2016	1946,7	22,3	405,5	3,5	1946,4	6,3	406,1	2,9
2017	1947,1	0,4	409,0	3,5	1956,7	10,3	408,7	2,6
2018	1950,4	3,3	411,1	2,1	1960,4	3,7	411,3	2,6
2019	1965,1	14,7	414.3	3,2	1983,7	23,3	414,3	3,0
2020	1980,4	18,6	415,6	1,7	1993,6	9,9	416,5	2,2

Источник: данные Росгидромета

шенные концентрации метана в августе, когда ожидается максимальная природная эмиссия метана. В 2019 г. такие значения наблюдаются в августе и сентябре, а в 2020 г. увеличение CH_4 начинается с июня и продолжается до конца года. Особенности сезонного хода концентрации CO_2 и CH_4 на станции Новый Порт связаны с влиянием как естественных, так и антропогенных региональных источников.

Другой важной характеристикой атмосферы на территориях, входящих в Арктическую зону, является состояние озонового слоя. Общее содержание озона в воздухе (далее – ОСО) является важнейшей характеристикой озонового слоя, которая определяет поглощение ультрафиолетового излучения Солнца в области длин волн 290–315 нм (так называемая УФ-Б область).

Отклонения среднегодовых значений ОСО от нормы в 2020 г. на большинстве отечественных сетевых станций были отрицательные. Это связано с образованием и динамикой сильно развитого циркумполярного вихря над Арктикой, который привел к продолжительной отрицательной аномалии полярного арктического озона.

Подобные аномалии в зимне-весенние периоды в северных районах страны регистрировались ранее в 1997 и 2011 гг. Но череда отрицательных аномалий 2020 г. была особенно продолжительной и закончилась на месяц позже, чем аномалия 2011 г. Для сравнения на Рисунке 12.7 приведены результаты измерений ОСО на станции Оленек в марте-мае 1997, 2011 и 2020 гг.

В 2011 г. максимальный дефицит ОСО был зарегистрирован на станции о. Котельный 20 марта (50%). Максимальный дефицит ОСО в 2020 г. был зарегистрирован 2 марта также на станции о. Котельный (60%). Такое большое снижение ОСО не могло не сказаться на облученности земной поверхности солнечной УФ радиацией в районах аномалии ОСО. Но из-за очень низкого Солнца на высоких широтах в это время года значения УФ индекса не достигали опасных для населения значений и не превышали 1. Во второй половине мая 2020 г., когда над северными районами Красноярского края, Эвенкией и Якутией снижение ОСО достигало 24%, превышение УФ-Б облученности территории над климатической нормой составляло около 80%, а значения УФ индекса в зоне аномалии не превышали 4. Уровень УФ радиации считается опасным для человека при значениях индекса 6 и более.

Из-за большой межгодовой изменчивости невозможно получить значимые оценки трендов полярного озона и ОСО в высоких и средних широтах Северного полушария и однозначно определить тенденции дальнейшего поведения озонового слоя.

12.1.3 Водные ресурсы

Важной отличительной чертой российской Арктической зоны является наличие значительных водных ресурсов, представленных в виде обширных бассейнов крупнейших рек Российской Федерации. Эти реки не только входят в ресурсную базу региона, но и напрямую влияют на общую экологическую обстановку, климат, состояние арктической флоры и фауны. В целом, наблюдения показали сохранение стабильного состояния водных ресурсов Арктической зоны.

12.1.4 Геологическая среда

Территория АЗРФ включает в себя комплекс массивных гидрогеологических структур в пределах Арктического и Бореального климатических поясов. В состав Арктического пояса входят при-

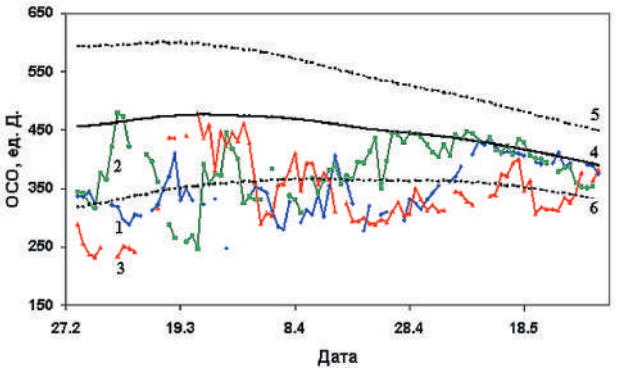


Рисунок 12.7 — Общее содержание озона на станции Оленек в марте-мае 1997 г. (1), 2011 г. (2) и 2020 г. (3); средние многолетние значения ОСО (4) и они же ± 2.5 стандартных отклонений (5 и 6).
Источник: данные Росгидромета

брежные и шельфовые зоны морей Северного Ледовитого океана (Карское, Лаптевых и др.) и субокеанические бассейны (Гиперборейский, Баренцев и др.). Также в состав этого пояса входят донные хребты (Ломоносова, Менделеева и др.). Бореальный пояс находится южнее и включает в себя артезианские области Восточно-Европейской, Восточно- и Западно-Сибирских территорий.

Особенностью АЗРФ является широкое распространение многолетнемерзлых пород, характеризующихся большой мощностью, низкой температурой и небольшим слоем сезонного оттаивания (см. Рисунок 12.8).

Возникновение и развитие экзогенных геологических процессов в АЗРФ связаны с изменениями климата и техногенными факторами (влияние горнодобывающей отрасли). Протяженность арктического побережья Российской Федерации составляет 22600 км, поэтому характеристика развития экзогенных процессов представлена по субъектам Российской Федерации, входящим в состав АЗРФ.

В Архангельской области широко распространены овражная эрозия, оползневой процесс, осыпи, карстовый процесс, криогенные процессы и эоловые процессы (дефляция, аккумуляция).

В Ямало-Ненецком автономном округе комплекс современных экзогенных процессов обширен и достаточно специфичен: гравитационно-эрозионные процессы, криогенные процессы, процесс овражной эрозии, оползневой процесс, суффозия, карстовый процесс, подтопление и эоловые процессы.

На территории Красноярского края развит комплекс криогенных процессов (криогенное выветривание и морозная сортировка грунтов, морозобойное растрескивание, криогенные склоновые процессы, термокарст, пучение).

В Чукотском автономном округе и в Республике Саха (Якутия) развитие многолетнемерзлых горных пород обусловило широкое распространение криогенных склоновых процессов, которые с процессами не криогенного происхождения образуют единые сложные комплексы склоновых процессов и соответствующих им проявлений (солифлюкция, десерпция, термоэрозия, морозобойное растрескивание).

Интенсивное экономическое развитие региона в последние годы оказывает существенное влияние на состояние геологической среды, вызывая активное развитие негативных геологических процессов. Это, в свою очередь, создает опасность

Рисунок 12.8 — Карта инженерно-геокриологического районирования Арктической зоны Российской Федерации
Источник: данные Роснедр

негативного воздействия на объекты инфраструктуры. Происходит разрушение и деградация многолетней мерзлоты, изменяются теплофизические свойства пород, их несущей способности, активизируются оползневые процессы, проседание земной поверхности над разрабатываемыми залежами углеводородов и многое другое.

12.1.5 Почвы и земельные ресурсы

Многолетне-мерзлые породы и связанные с ними криогенные процессы мерзлоты являются одним из факторов, определяющих состав и состояние почвенного покрова Арктической зоны. Почвенному покрову арктических пустынных и тундровых территорий, с повсеместным распространением многолетней мерзлоты и связанных с ней криогенных процессов, свойственны микроструктуры – широкое распространение комплексов. Они отличаются в арктической пустынной и тундровой зонах в отношении состава почв и геометрических форм почвенных ареалов, и именно они определяют состав и характеристики почвы в конкретном месте (см. Рисунок 12.9).

Специфика типов арктических почв напрямую зависит от продолжительности периодов промерзания и протаивания почвы, а также общего климатического режима территории (см. Рисунок 12.10).

Важной особенностью АЗРФ является обширная доля территорий многолетней мерзлоты, характеризующихся низкой температурой и небольшим слоем сезонного оттаивания. Глубина промерзания пород местами достигает 1500 м.

12.1.6 Биологическое разнообразие

Невзирая на природные условия, близкие к экстремальным, множество представителей флоры и фауны арктических территорий успешно приспособилось к такой среде обитания. АЗРФ населена большим количеством разнообразных животных, растений и грибов, создающих уникальные природные экосистемы на территории регионов Арктической зоны (см. Рисунки 12.9 –12.16). Также следует отметить, что на территории Российской Арктики обитает большое число видов животных и растений, включенных в Красную книгу.

Для борьбы с негативными последствиями деятельности человека в Арктике, а также с целью предотвращения возможного ущерба в Российской Арктике функционируют многочисленные природоохранные зоны. АЗРФ включает в себя обширные по площади ООПТ различной классификации. Разнообразие видов флоры и фауны, обитающих в регионах, входящих в Арктическую зону, требует не только особого природоохранного режима, но и специализированных учреждений, работающих над изучением природных особенностей отдельных территорий. Эти территории имеют важнейшее значение для сохранения популяций многих редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира; в их числе – белый медведь, путоранский снежный баран, лаптевский морж, кит (гренландский, нарвал, горбач), стерх (белый журавль), краснозобая казарка, малый лебедь, кречет, орлан-белохвост. К 2020 г. в Российской Арктике создано 224 ООПТ общей площадью 109,5 млн га (см. Рисунок 12.17). В их число входят:

– 40 ООПТ федерального значения общей площадью 40,3 млн га, из которых 16,2 млн га занимает морская акватория, в т.ч. 14 государственных природных заповедников, 10 национальных парков, 8 государственных природных заказников федерального значения, 4 памятника природы федерального значения, 4 ботанических сада;

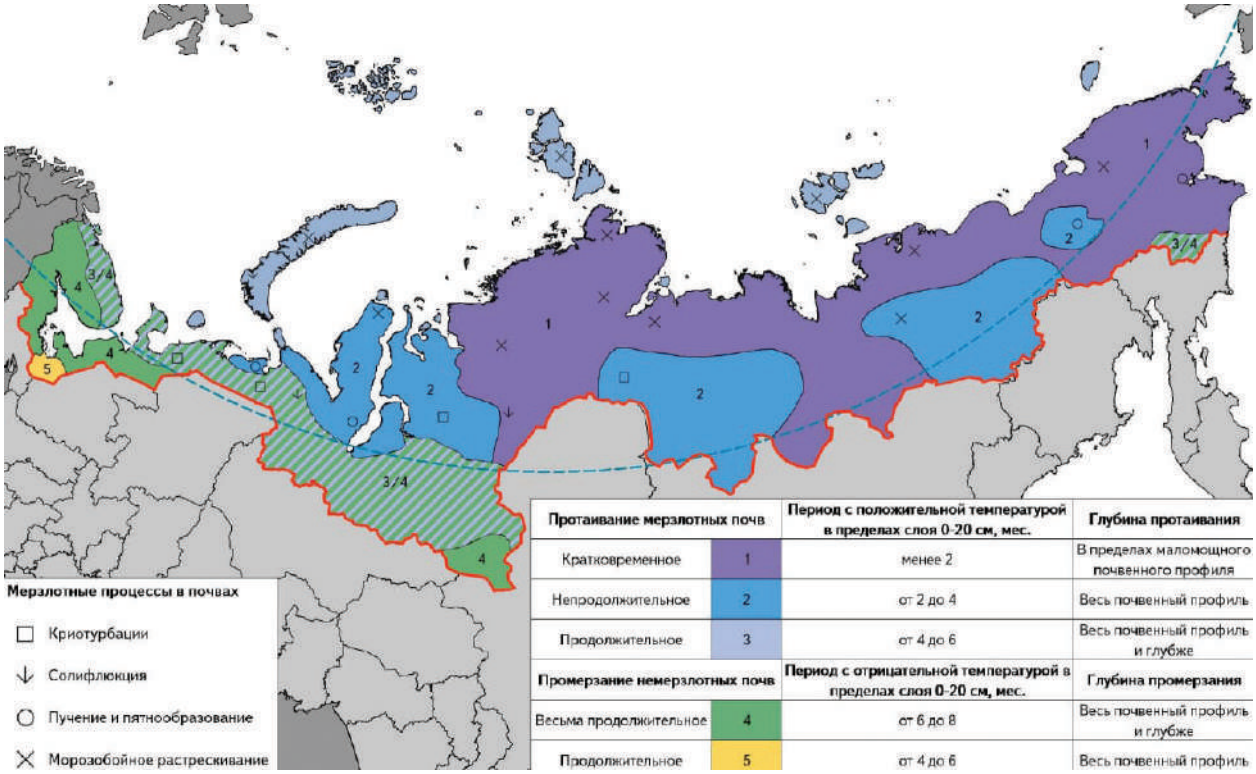
– 164 ООПТ регионального значения общей площадью 54,3 млн га, в т.ч. 6 природных парков, 56 заказников, 75 памятников природы, 26 ресурсных резерватов, 1 уникальное озеро; 20 ООПТ местного значения общей площадью 14,9 млн га.

12.1.7 Радиационная обстановка на сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации и в прибрежных водах Белого и Баренцева морей

Начавшееся освоение Северного морского пути и развитие арктических территорий с широким использованием атомного ледокольного флота и атомных электростанций, в т.ч. плавучих, делает актуальной систематическую оценку радиационной обстановки арктического региона.

Радиометрическая сеть на территории АЗРФ включает 94 пункта наблюдений за мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения, 43 пункта наблюдений за радиоактивными выпадениями и 8 пунктов наблюдений за радиоактивными аэрозолями воздуха, а также 5 пунктов наблюдений на Белом море и 1 пункт – на Баренцевом море за загрязнением прибрежных вод.

Объемная активность ^{137}Cs в воздухе сухопутных территорий Арктики значительно ниже средневзвешенного значения по территории Российской Федерации. Среднегодовая объемная активность ^{137}Cs в разных пунктах наблюдений в 2005–2010 гг. и 2012–2019 гг. колебалась в интервале $(0{,}2–2{,}8)\cdot10^{-7}$ Бк/м^3, кроме г. Мурманск (в 2016–2017 гг. – $10{,}7\cdot10^{-7}$ Бк/м^3 и $5{,}4\cdot10^{-7}$ Бк/м^3) и г. Нарьян-Мар, где в отдельные годы среднее значение превышало $4{,}0\cdot10^{-7}$ Бк/м^3 (2007, 2015 гг.). Среднегодовая объемная активность ^{137}Cs в 2019 и 2020 гг. составила $1{,}4\cdot10^{-7}$ Бк/м^3 и $0{,}9\cdot10^{-7}$ Бк/м^3 соответственно. В 2011 г. объемная активность ^{137}Cs по всей европейской территории Российской Федерации увеличилась на один-два порядка за счет поступления аварийных выбросов с АЭС «Фукусима-1», но в арктической зоне была существенно меньше, чем в среднем по стране. В 2018 г. объемная активность



Протаивание мерзлотных почв		Период с положительной температурой в пределах слоя 0-20 см, мес.	Глубина протаивания
Кратковременное	1	менее 2	В пределах маломощного почвенного профиля
Непродолжительное	2	от 2 до 4	Весь почвенный профиль
Продолжительное	3	от 4 до 6	Весь почвенный профиль и глубже
Промерзание немерзлотных почв		**Период с отрицательной температурой в пределах слоя 0-20 см, мес.**	**Глубина промерзания**
Весьма продолжительное	4	от 6 до 8	Весь почвенный профиль и глубже
Продолжительное	5	от 4 до 6	Весь почвенный профиль

Рисунок 12.9 — Карта мерзлотных процессов в почвах Арктической зоны Российской Федерации
Источник: данные географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

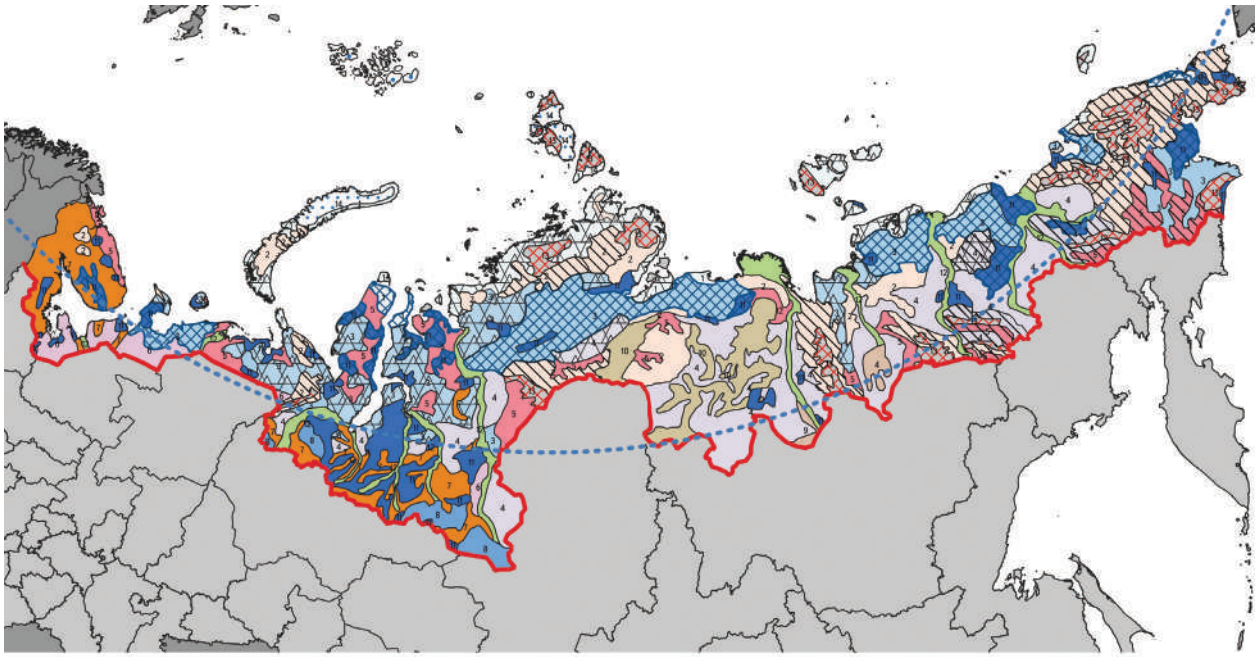


Рисунок 12.10 — Структура почвенного покрова Арктической зоны Российской Федерации
Источник: данные географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

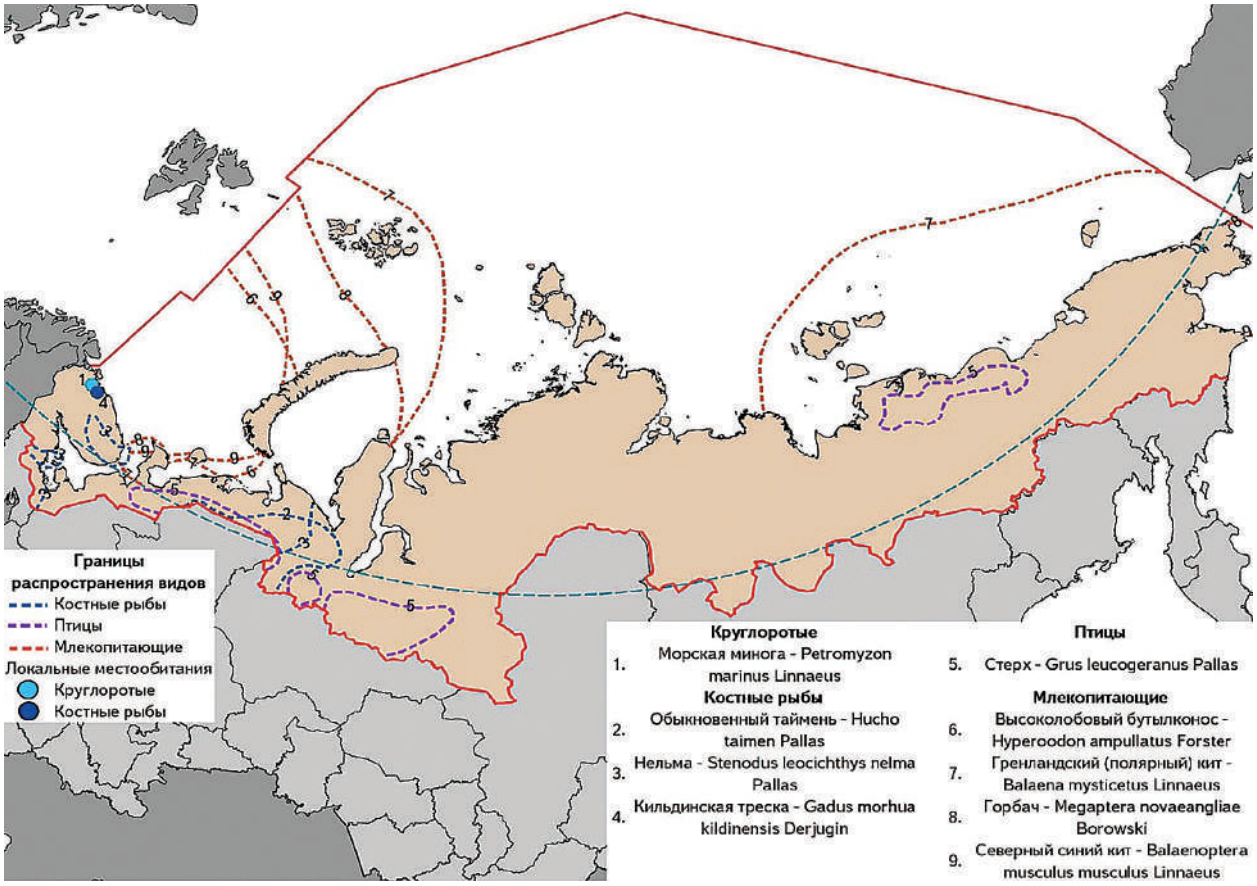


Рисунок 12.11 — Исчезающие виды животных Арктической зоны Российской Федерации
Источник: данные географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

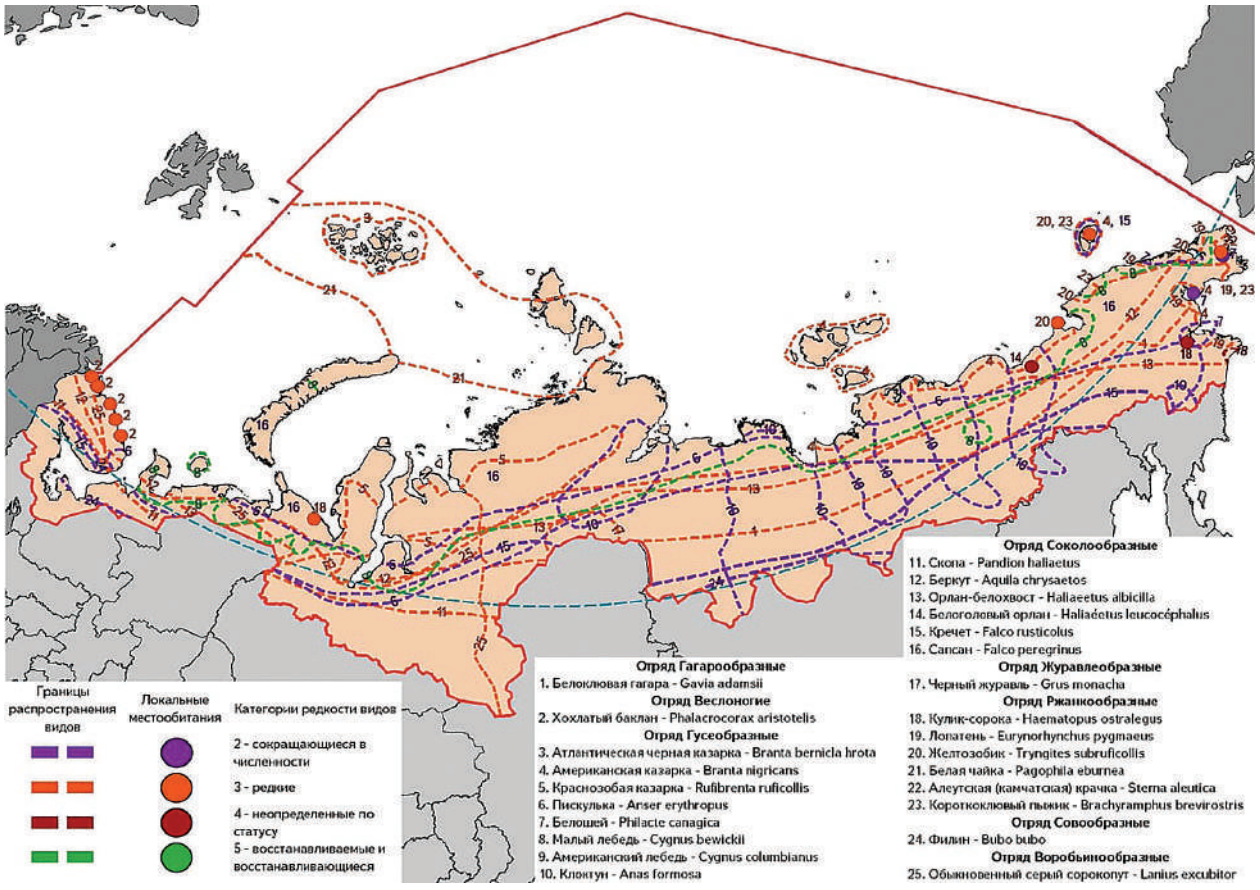


Рисунок 12.12 — Редкие виды птиц Арктической зоны Российской Федерации
Источник: данные географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

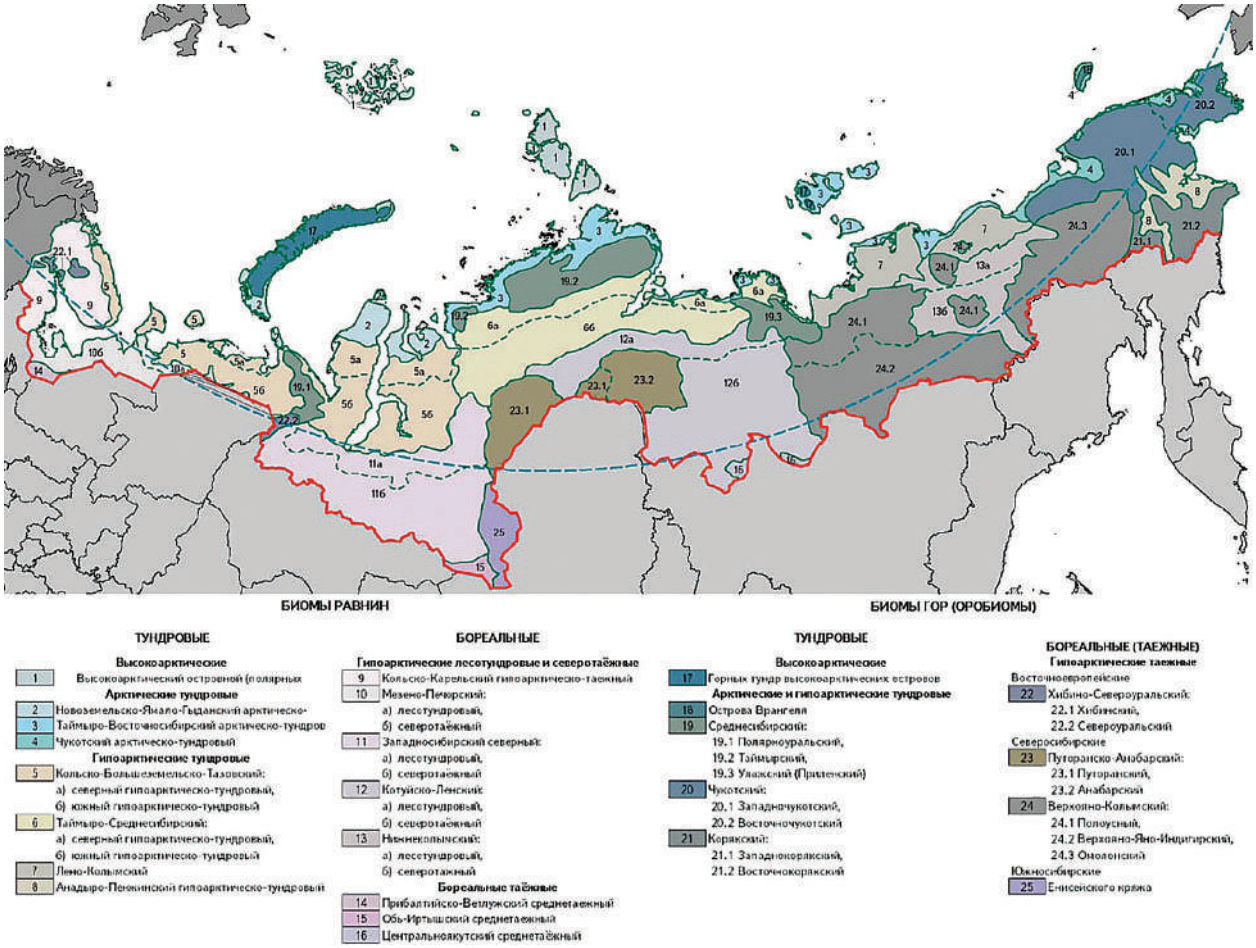


Рисунок 12.13 - Биомы Арктической зоны Российской Федерации
Источник: данные географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

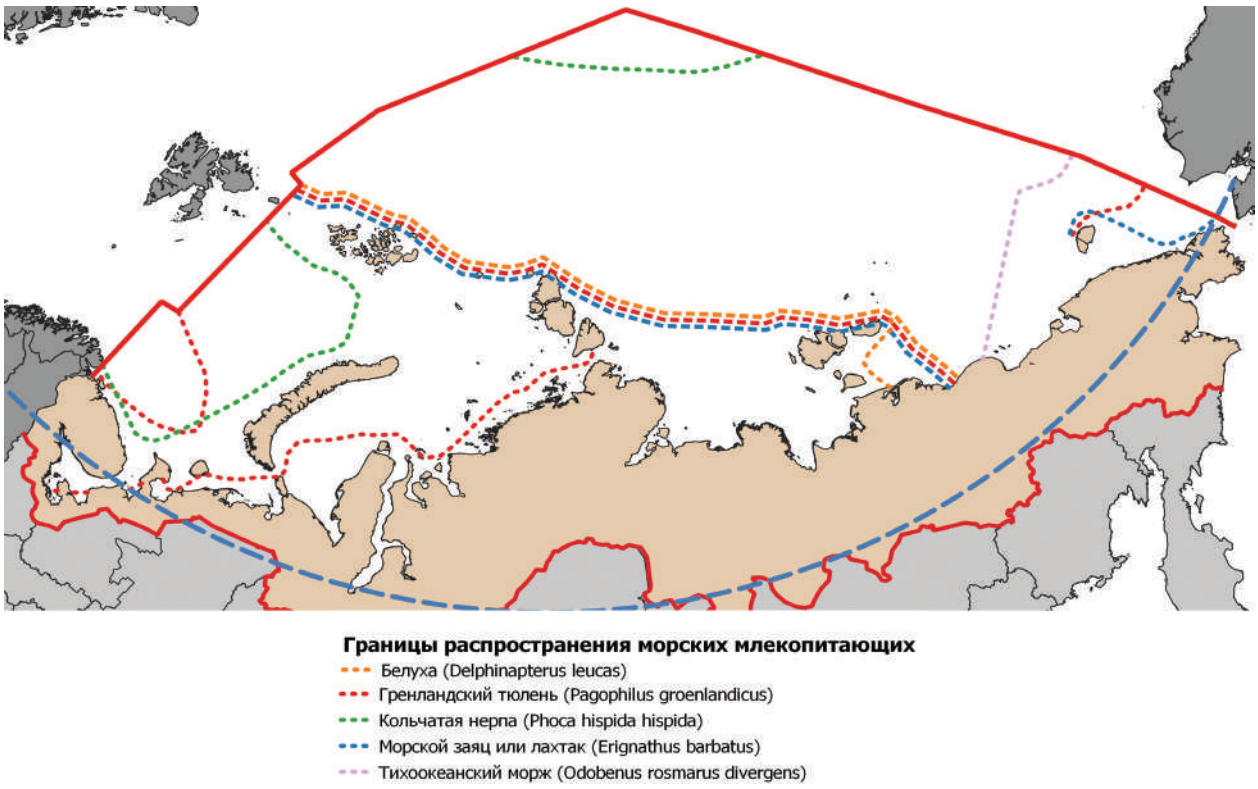


Рисунок 12.14 — Граница распространения ключевых видов морских млекопитающих Арктической зоны Российской Федерации
Источник: данные географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Рисунок 12.15 — Ареалы распространения птичьих базаров и колоний
Источник: данные географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Рисунок 12.16 — Распространение ключевых видов ихтиофауны Арктической зоны Российской Федерации
Источник: данные географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

№	Государственные природные заповедники	
1	Верхне-Тазовский	Ямало-Ненецкий АО
2	Лапландский	Мурманская область
3	Пасквик	Мурманская область
4	Путоранский	Красноярский край
5	Кандалакшский	Мурманская область
6	Усть-Ленский	Республика Саха (Якутия)
7	Таймырский	Красноярский край
8	Ненецкий	Ненецкий АО
9	Большой Арктический	Красноярский край
10	Остров Врангеля	Чукотский АО
11	Центральносибирский	Красноярский край
12	Медвежьи острова	Чукотский АО
13	Пинежский	Архангельская область
14	Костомукшский	Республика Карелия

№	Национальные парки	
1	Калевальский	Республика Карелия
2	Хибины	Мурманская область
3	Водлозерский	Республика Карелия, Архангельская область
4	Онежское Поморье	Архангельская область
5	Русская Арктика	Архангельская область
6	Беринги я	Чукотский АО
7	Кытлым	Республика Саха (Якутия)
8	Гыданский	Ямало-Ненецкий АО
9	Паанаярви	Республика Карелия
10	Югыд ва	Республика Коми

№	Государственные природные заказники	
1	Туломский	Мурманская область
2	Канозерский	Мурманская область
3	Мурманский Тундровый	Мурманская область
4	Ненецкий	Ненецкий АО
5	Елогуйский	Ненецкий АО
6	Пуринский	Красноярский край
7	Североземельский	Красноярский край
8	Новосибирские острова	Республика Саха (Якутия)

№	Памятники природы	
1	Астрофиллиты горы Эвеслогчорр	Мурманская область
2	Залежь "Юбилейная"	Мурманская область
3	Озеро Могильное	Мурманская область
4	Эпидозиты мыса Верхний наволок	Мурманская область

№	Дендрологические парки и ботанические сады	
1	Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН	Мурманская область
2	Ботанический сад Соловецкого историко-архитектурного музея-заповедника	Архангельская область
3	Дендрарий Северного Арктического федерального университета	Архангельская область
4	Дендрологический сад Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства	Архангельская область

Рисунок 12.17 — Особо охраняемые природные территории федерального значения, расположенные в Арктической зоне Российской Федерации

Источник: географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова по данным Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

^{137}Cs соответствовала характерным для региона средним за квартал величинам – (0,9-2,1)·10^{-7} Бк/м^3, а в 2019 г. диапазон сократился до (1,0-1,2)·10^{-7} Бк/м^3. В 2020 г. объемная активность ^{137}Cs определялась только с сентября по декабрь. За этот период средняя активность составила 5,8·10^{-7} Бк/м^3, а в IV квартале – 5,3·10^{-7} Бк/м^3 (см. Рисунок 12.18).

До 2016 г. объемная активность ^{90}Sr в воздухе АЗРФ (о. Диксон и г. Мурманск) была ниже средневзвешенной по территории страны и колебалась в пределах 0,02·10^{-7} – 0,26·10^{-7} Бк/м^3. Аварийные выбросы АЭС «Фукусима-1» практически не содержали стронция и не отразились на величине объемной активности ^{90}Sr в 2011 г. В 2017–2019 гг. происходило снижение активности ^{90}Sr в среднем по Российской Федерации и на о. Диксон – до 0,91·10^{-7} Бк/м^3 и 0,11·10^{-7} Бк/м^3 соответственно. В 2018 г. в г. Мурманск также наблюдалось снижение активности ^{90}Sr до 0,26·10^{-7} Бк/м^3, однако в 2019 г. она вновь увеличилась до 0,54·10^{-7} Бк/м^3. В 2020 г. произошло увеличение активности ^{90}Sr в среднем по Российской Федерации – до 1,04·10^{-7} Бк/м^3. На о. Диксон наблюдалось снижение активности ^{90}Sr – до 0,07·10^{-7} Бк/м^3. Таким образом, на о. Диксон продолжалось снижение активности ^{90}Sr с 2016 г. (см. Рисунок 12.19).

За период с 2000 по 2016 гг. объемная активность ^{90}Sr в прибрежных водах Белого и Баренцева морей колебалась в пределах 1,7–4,4 мБк/л. В 2017–2019 гг. активность ^{90}Sr в Белом море устойчиво снижалась, но в 2020 г. она увеличилась до 3 мБк/л. В Баренцевом море в 2018–2019 гг. наметилась стабилизация на уровне около 1,9 мБк/л, однако в 2020 г. активность увеличилась до 2,2 мБк/л. При этом она почти всегда выше в Белом море по сравнению с Баренцевым. В Тихом океане в 2020 г. также наблюдалось увеличение активности ^{90}Sr до 1,8 мБк/л. В Каспийском море объемная активность ^{90}Sr начала снижаться с 4,8 мБк/л в 2018 г. до 4,5 мБк/л в 2019 г. (см. Рисунок 12.20).

Потенциальными источниками поступления техногенных радионуклидов в воды Баренцева моря являются затонувшие вследствие аварий атомные подводные лодки «Комсомолец» в Норвежском море, воды которого обмениваются с водами Баренцева моря, и «К-159» в Баренцевом море. В районах их нахождения проводятся периодические (последние – в 2014 г.) экспедиционные

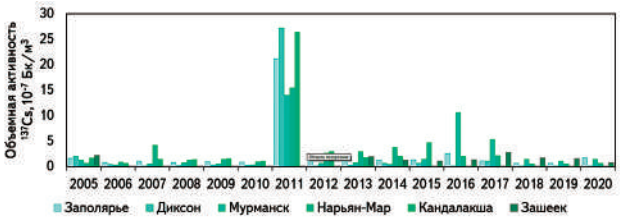


Рисунок 12.18 — Объемная активность ^{137}Cs в приземной атмосфере в пунктах наблюдения сухопутных территорий Арктики и в среднем по Заполярью в 2005—2020 гг., 10^{-7} Бк/м^3

Источник: данные Росгидромета

Рисунок 12.19 — Динамика объемной активности ^{90}Sr в воздухе на о. Диксон, в Мурманске и средневзвешенной по Российской Федерации в 2005—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

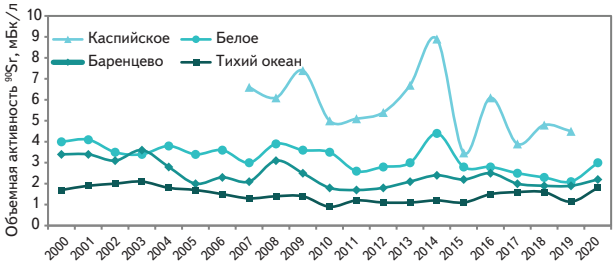


Рисунок 12.20 — Динамика объемной активности ^{90}Sr в прибрежных водах Белого и Баренцева морей в сравнении с водами Каспийского моря и Тихого океана вблизи восточного побережья Камчатки в 2000-2020 гг., мБк/л
Источник: данные Росгидромета

комплексные обследования морской среды: воды, донных отложений и морских организмов. В результате исследований установлено, что утечек радиоактивных материалов с затонувших подводных лодок не происходит.

Таким образом, радиоактивное загрязнение воздушной и морских сред Арктики в 2020 г. стало увеличиваться по сравнению с тенденциями понижения, начавшимися в 2016 г.

12.2 Антропогенное воздействие на окружающую среду Арктической зоны Российской Федерации

Традиционно территории в составе Российской Арктики были малонаселенными и слабо подверженными изменениям в результате хозяйственной деятельности коренных народов. Однако научно-технический прогресс и геологические исследования открыли значительный ресурсный потенциал Арктической зоны, что привело к развитию инфраструктуры, появлению промышленных предприятий, а также росту численности населения. В совокупности эти факторы обозначили тенденцию к нарушению хрупкого экологического баланса этих территорий.

12.2.1 Загрязнение атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения Арктической зоны являются предприятия топливно-энергетического комплекса, крупнейшие предприятия металлургии, предприятия по добыче и переработке полезных ископаемых, химическая промышленность, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, транспортный комплекс.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха АЗРФ осуществляется в 18 городах и поселках на 27 станциях государственной наблюдательной сети и на 7 станциях территориальной системы наблюдений Мурманской области. В гг. Певеке и Анадыре на 2 станциях проводятся наблюдения по сокращенной программе. В пос. Тикси проводятся наблюдения за содержанием в воздухе загрязняющих веществ на фоновом уровне. В целом проводятся наблюдения за концентрациями в атмосферном воздухе 22 загрязняющих веществ, включая газовые и аэрозольные примеси, в т.ч. тяжелые металлы.

По результатам анализа показателей качества воздуха в городах АЗРФ Российской Федерации в 2020 г. 10 населенных пунктов характеризовались низким, Архангельск и Новодвинск – повышенным, Норильск – очень высоким уровнем загрязнения (см. Таблицу 12.6). Норильск ежегодно включается в Приоритетный список городов Российской Федерации с наибольшим уровнем загрязнения с учетом значительных объемов выбросов диоксида серы. Уровень загрязнения в 5 населенных пунктах не определен из-за недостаточного объема данных наблюдений или количества измеряемых веществ.

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в городах Российской Федерации в целом и на территории АЗРФ за 2020 г. представлен на Рисунке 12.21 (а-е).

Во всех рассматриваемых населенных пунктах среднегодовые концентрации взвешенных веществ ниже ПДК с. с. (см. Рисунок 12.21 а). Только в Норильске средняя за год концентрация (0,9 ПДК с. с.) превысила среднее значение по городам Российской Федерации. Максимальные разовые концентрации взвешенных веществ составили 5,2 ПДК м. р. в Норильске, 3,2 ПДК м. р. – в Апатитах, 2,4 ПДК м. р. – в Кировске, превысили 1 ПДК м. р. – в Воркуте, Новодвинске и Северодвинске.

В 7 населенных пунктах АЗРФ среднегодовые концентрации диоксида серы превысили среднее значение по стране, наибольшая концентрация (1,5 ПДК с. с.) была отмечена в Норильске, в остальных городах – ниже ПДК с. с. (см. Рисунок 12.21 б). Максимальные разовые концентрации диоксида

Таблица 12.6 — Уровни загрязнения воздуха в населенных пунктах Арктической зоны Российской Федерации в 2011 и в 2015—2020 гг.

Населенные пункты	Уровни загрязнения воздуха						
	2011	2015	2016	2017	2018	2019	2020
г. Анадырь, Чукотский АО	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
г. Апатиты, Мурманская обл.	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
г. Архангельск, Архангельская обл.	В	П	П	Н	П	П	П
г. Воркута, Республика Коми	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н
г. Заполярный, Мурманская обл.	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
г. Кандалакша, Мурманская обл.	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
г. Кировск, Мурманская обл.	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
г. Кола, Мурманская обл.	Н	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
г. Мончегорск, Мурманская обл.	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н
г. Мурманск, Мурманская обл.	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н
пгт. Никель, Мурманская обл.	П	П	П	П	Н	П	Н
г. Новодвинск, Архангельская обл.	П	Н	Н	Н	Н	П	П
г. Норильск МО, Красноярский край	ОВ	ОВ	ОВ	ОВ	ОВ	ОВ	ОВ
г. Оленегорск, Мурманская обл.	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
г. Певек, Чукотский АО	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
г. Салехард, Ямало-Ненецкий АО	В	Н	Н	Н	Н	Н	Н
г. Северодвинск, Архангельская обл.	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
пос. Тикси, республика Саха (Якутия)	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о

Примечание:
Уровни загрязнения воздуха: Н — низкий, П — повышенный, В — высокий, ОВ — очень высокий, н/о — не определен.

Источник: данные Росгидромета

серы превысили ПДК м. р. в 5 городах, в пгт. Никель максимальная концентрация достигала 9,9 ПДК м. р., в Норильске – 8,7 ПДК м. р, в Мончегорске и Заполярном – более 4 ПДК м. р. В Заполярном, Мончегорске и Никеле повышенные концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе связаны с выбросами предприятий АО «Кольская ГМК», в Норильске – ЗФ ПАО ГМК «Норильский Никель».

Во всех населенных пунктах среднегодовые концентрации оксида углерода ниже ПДК с. с. (см. Рисунок 12.21 в). Максимальные разовые концентрации оксида углерода превысили ПДК м. р. в 5 городах, наибольшие значения были зафиксированы в Кандалакше и Коле – 1,7 ПДК м. р.

В пгт. Никель и Новодвинске среднегодовые концентрации формальдегида выше средней по Российской Федерации, в Никеле она составила 1,4 ПДК с. с., в Новодвинске – 0,9 ПДК с. с. (см. Рисунок 12.21 г). Учитывая прежнюю ПДК с. с. (0,003 мг/м^3) формальдегида, во всех населенных пунктах, где проводятся измерения, среднегодовая концентрация превысила санитарно-гигиенический норматив. В 4 городах максимальные разовые концентрации формальдегида превысили норматив и составили 1,6 ПДК м. р. в Воркуте, 1,4 ПДК м. р. – в Новодвинске и Северодвинске, 1,1 ПДК м. р. – в Архангельске.

Во всех рассматриваемых населенных пунктах среднегодовые концентрации диоксида и оксида азота ниже ПДК с. с. и не превысили средние по Российской Федерации (см. Рисунок 12.21 д). Максимальные разовые концентрации данных веществ превысили ПДК м. р. только в Воркуте и составили 2,2 и 1,4 ПДК м. р. соответственно. В остальных населенных пунктах АЗРФ сверхнормативного загрязнения воздуха диоксидом и оксидом азота не зарегистрировано.

Во всех населенных пунктах, где проводятся наблюдения, средние за год концентрации бенз(а)пирена ниже среднего значения по Российской Федерации и не превысили санитарно-гигиенический норматив (см. Рисунок 12.21 е). Во всех населенных пунктах, кроме Кандалакши и Мончегорска, среднемесячные концентрации выше нормы, в Мурманске – в три раза. В Архангельске и Новодвинске наибольшие среднесуточные концентрации бенз(а)пирена достигали 12 ПДК с. с., в Северодвинске – 5,4 ПДК с. с.

12.2.2 Загрязнение водных ресурсов нефтепродуктами

Нефтепродукты относятся к наиболее распространенным в глобальном масштабе и опасным загрязняющим веществам. Кроме регионов добычи и переработки нефти, источниками нефтяного загрязнения поверхностных вод суши являются нефтепроводы, нефтехранилища, базы, заправочные станции, водные и наземные транспортные средства. В водных объектах нефтепродук-

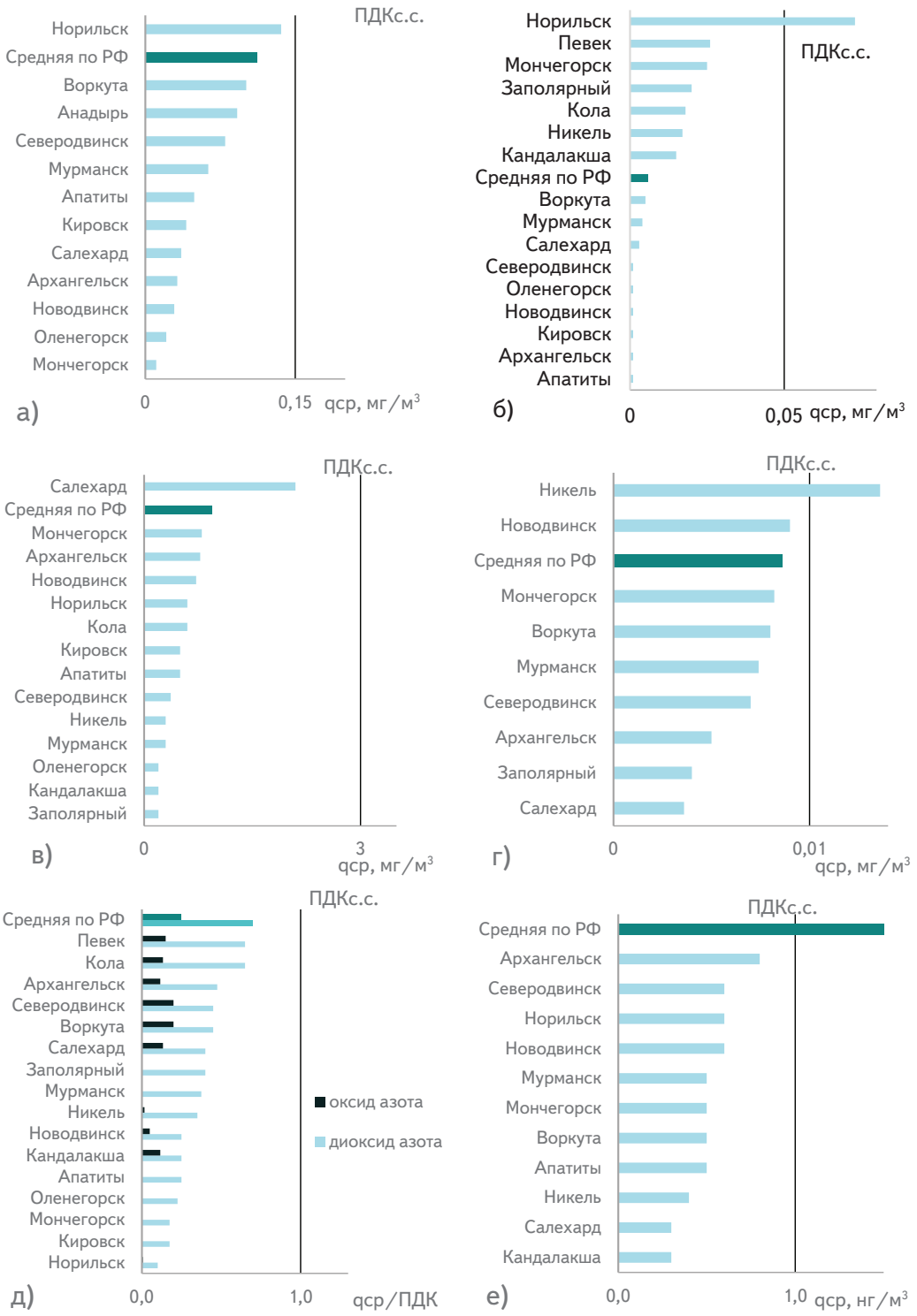


Рисунок 12.21 — Средние за год концентрации взвешенных веществ (а), диоксида серы (б), оксида углерода (в), формальдегида (г), диоксида и оксида азота (д), бенз(а)пирена (е), в городах АЗРФ и в целом по Российской Федерации в 2020 г.
Источник: данные Росгидромета

ты находятся в виде различных миграционных форм: пленочной, растворенной, сорбированной донными отложениями, частицами взвесей. Расчет переноса нефтепродуктов осуществляется по результатам систематических наблюдений на сети Росгидромета в створах, обеспеченных гидрохимическими и гидрологическими наблюдениями (см. Таблицу 12.7).

Необходимо отметить, что устьевые области северных рек являются «промежуточными» и очень специфическими природными системами. Большая часть изученных рек бассейна Северного Ледовитого океана отличается устьевыми областями большой протяженности, сложными дельтовыми участками и устьевыми взморьями, на которых ниже контролируемых замыка-

Таблица 12.7 — Поступление нефтепродуктов в замыкающие створы рек бассейна Северного Ледовитого океана в 2020 г.

Река	Пункт	Расстояние от устья, км	Водный сток, км^3	Вынос с водосбора, тыс. т
Бассейн Белого и Баренцева морей				
Патсо-йоки	Борисоглебская ГЭС	4,4	6,97	0,080
Кола[1]	г. Кола	8	2	0,013
Онега[2]	с. Порог	31	15,8	0,980
Северная Двина[2]	с. Усть-Пинега	137	105	1,02
Мезень	д. Малонисогорская	186	24,4	1,15
Печора	г. Нарьян-Мар	141	170	18,4
Бассейн Карского моря				
Обь	г. Салехард	287	463	10,6
Надым[3]	г. Надым	110	19,2	2,16
Пур[3]	пгт. Самбург	86	40,8	12,5
Таз[3]	с. Красноселькуп	398	50,3	2,66
Енисей[2]	г. Игарка	696	599	129
Бассейн моря Лаптевых				
Анабар	с. Саскылах	209	11	0,132
Оленек[4]	п.ст. Тюмети	235	34	1,54
Лена[5]	п.ст. Хабарова	112	537	29,5
Яна[2]	п.ст. Юбилейная	159	35,3	2,02
Бассейн Восточно-Сибирского моря				
Индигирка[2]	п. Чокурдах	183	54,8	0,767
Колыма[2]	с. Колымское	282	104	0,891

Примечание:
1 — рассчитано по водному стоку гидропоста р. Кола — 1429-й км Октябрьской ж. д.;
2 — рассчитано по среднемноголетнему водному стоку;
3 — рассчитано по водному стоку поста-аналога;
4 — рассчитано по водному стоку поста р. Оленек — 7,5 км ниже устья р. Буур;
5 — рассчитано по среднемноголетнему водному стоку поста р. Лена — с. Кюсюр.

Источник: данные Росгидромета

ющих створов в условиях активного взаимодействия речных и морских вод, а также смешения соленых и пресных вод продолжает происходить трансформация загрязняющих веществ, в т.ч. нефтепродуктов.

В этой связи данные о поступлении загрязняющих веществ, включая нефтепродукты, на замыкающие створы бассейна Северного Ледовитого океана не могут являться прямой оценкой выноса в Северный Ледовитый океан, т.к. не учитывают геохимические барьеры, расположенные ниже по течению, на которых происходит существенная потеря нефтепродуктов в результате биохимических и физических процессов деструкции.

12.2.3 Загрязнение поверхностных вод

В силу малонаселенности территорий, входящих в Арктическую зону, загрязнение водных ресурсов здесь слабее, чем в других регионах Российской Федерации. Основные проблемные места, как и в случае загрязнения воздуха, совпадают с центрами добывающей и обрабатывающей промышленности, крупными транспортными узлами.

В 2020 г. высокие уровни загрязнения (ВЗ) пресных поверхностных вод АЗРФ отмечались в 226 случаях на 40 водных объектах (в 2019 г. – в 151 случае на 36 водных объектах), экстремально высокие уровни загрязнения (ЭВЗ) – в 147 случаях на 26 водных объектах (в 2019 г. – в 172 случаях на 29 водных объектах). Следует отметить, что в 2020 г. суммарное количество ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод увеличилось на 13% по сравнению с предыдущим годом (см. Рисунок 12.22).

Водные объекты Арктической зоны чрезвычайно уязвимы к действию загрязняющих веществ в силу замедленных процессов самоочищения. Основное загрязнение водной среды связано со следующими источниками: горно-металлургическими комбинатами в Норильске, Мончегорске и Никеле, нефтегазовыми комплексами на севере ЕТР и Западной Сибири, Архангельским и Соломбальским целлюлозно-бумажными комбинатами, золоторудными предприятиями Якутии, со сбросами сточных вод ЖКХ в населенных пунктах, а также с транспортным и рыболовным флотом. Существенный вклад в загрязнение поверхностных вод вносят соединения никеля, алюминия, молибдена,

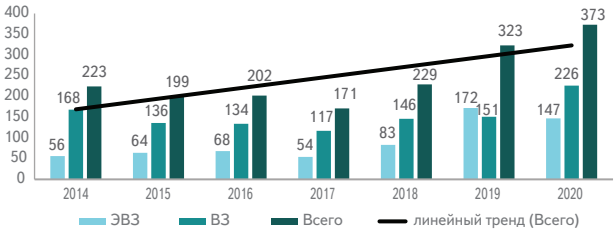


Рисунок 12.22 — Динамика количества случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод Арктической зоны Российской Федерации в 2014—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

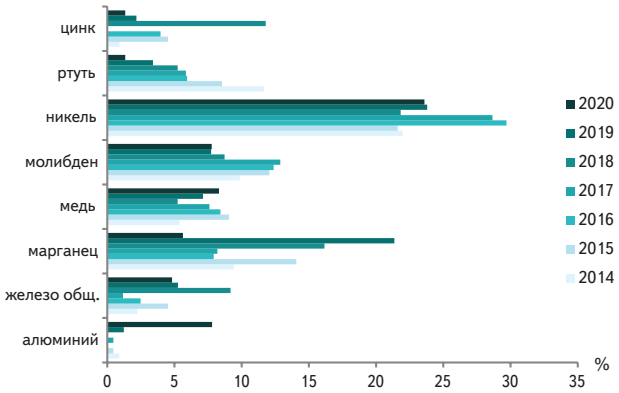


Рисунок 12.23 — Распределение числа случаев ВЗ и ЭВЗ по ингредиентам (в % от общего количества случаев ВЗ и ЭВЗ Арктической зоны Российской Федерации)
Источник: данные Росгидромета

меди, марганца, железа общего и цинка (см. Рисунок 12.23).

На протяжении 2014-2020 гг. наибольшая часть случаев ВЗ и ЭВЗ в континентальной АЗРФ регистрируется на водных объектах Мурманской области. В 2020 г. в Мурманской области было зарегистрировано 170 случаев высокого и 106 случаев экстремально высокого загрязнения по 15 ингредиентам на 27 водных объектах, что на 36% больше значений предыдущего года (см. Таблицу 12.8).

В Мурманской области около 60% всех случаев связано с загрязнением поверхностных вод соединениями тяжелых металлов, максимальное содержание которых составило: меди – (581 ПДК) – р. Травяная, г. Мончегорск; молибдена - (173 ПДК) – руч. Буровой, Кировский р-н; железа общ. (109 ПДК), фтора – (13 ПДК) – ручей без названия, г. Кандалакша; никеля – (106 ПДК) – р. Колос-Йоки, п. Никель; марганца – (68 ПДК) – оз. Имандра, г. Апатиты, у о-ва Избяного, ртути – (17 ПДК) – р. Нюдуай, г. Мончегорск.

В 2020 г. по сравнению с предыдущим годом в Мурманской области увеличилось количество

Таблица 12.8 — Распределение случаев ВЗ и ЭВЗ по субъектам Арктической зоны Российской Федерации за период 2014—2020 гг.

Регион	2014 ЭВЗ+ВЗ= всего	2015 ЭВЗ+ВЗ= всего	2016 ЭВЗ+ВЗ= всего	2017 ЭВЗ+ВЗ= всего	2018 ЭВЗ+ВЗ= всего	2019 ЭВЗ+ВЗ= всего	2020 ЭВЗ+ВЗ= всего
Мурманская обл.	45+136=181	46+107=153	56+100=156	50+102=152	41+91=132	113+63=176	106+170=276
Ямало-Ненецкий АО	10+18=28	15+22=37	10+21=31	0+7=7	42+54=96	39+62=101	8+25=33
Ненецкий АО	0+1=1	3+2=5	1+2=3	4+1=5	0	1+5=6	22+3=25
г. Воркута (Республика Коми)	0	0	0+1=1	0	0+1=1	1+11=12	0+1=1
Архангельская обл.[1]	0+9=9	0+2=2	0+7=7	0+6=6	0	3+2=5	0+10=10
Красноярский край[2]	0+4=4	0+2=2	0+2=2	0+1=1	0	15+8=23	11+17=28
Республика Саха (Якутия)[3]	0	0	0+1=1	0	0	0	0
Чукотский АО	0	0	0	0	0	0	0
Республика Карелия[4]	0	0	0	0	0	0	0
Всего:	55+168=223	64+135=199	68+134=202	54+117=171	83+146=229	172+151=323	147+226=373

Примечание:
1 — — Онежский, Приморский, Мезенский муниципальные районы, городские округа Архангельск, Северодвинск, Новодвинск, о. Новая Земля; ;
2 — Таймырский (Долгано-Ненецкий), Туруханский муниципальные районы, г. о. Норильск;
3 — Абыйский, Аллаиховский, Анбарский, Булунский, Верхнеколымский, Верхоянский, Жиганский, Момский, Нижнеколымский, Оленекский, Среднеколымский, Усть-Янский, Эвено-Бытантайский районы;
4 — Беломорский, Лоухский, Кемский муниципальные районы.

Источник: данные Росгидромета

Рисунок 12.24 — Водные объекты Мурманской области, на которых регистрировалось максимальное число повторений случаев ВЗ и ЭВЗ за период 2014—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

случаев ВЗ поверхностных вод медью, никелем, ртутью, алюминием, бенз(а)пиреном и фтором; сократились случаи загрязнения дитиофосфатом крезиловым и молибденом.

Как и в предыдущие годы, максимальную нагрузку от загрязнения испытывают реки Нюдуай, Хауки-лампи-йоки, Луотти-йоки, Колос-йоки, руч. Варничный, на которых наблюдается наибольшее число повторений случаев высокого загрязнения, максимальное количество (35) было зарегистрировано на р. Нюдуай г. Мончегорска (см. Рисунок 12.24).

Вторым субъектом по количеству случаев высокого загрязнения поверхностных вод АЗРФ является Ямало-Ненецкий АО, в котором в 2020 г. было зарегистрировано 25 случаев ВЗ на 9 водных объектах и 8 случаев ЭВЗ на 6 водных объектах, что почти в 3 раза меньше значений 2019 г. (39 случаев ВЗ на 8 водных объектах и 62 случая ЭВЗ на 11 водных объектах). На химический состав рек существенное влияние оказывает антропогенный фактор, связанный с активным промышленным освоением автономного округа. Водные объекты округа загрязнены соединениями меди, марганца, железа, цинка и нефтепродуктами (см. Рисунок 12.25).

В 2020 г. в поверхностных водах максимальные концентрации соединений меди составили 93,3 ПДК (р. Пяку-Пур, п. Тарко-Сале); марганца – 230,3 ПДК (р. Седэ-Яха, г. Новый Уренгой), железа – 52,2 ПДК, ДДТ – 22 ПДК (р. Надым, г. Надым). Наибольшее число повторений случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод (10) было отмечено в бассейне р. Правая Хетта, пгт. Пангоды.

Для устьевой части р. Северная Двина (Архангельская область) характерна загрязненность воды металлами, а также лигнинными веществами и формальдегидом в результате сброса сточных вод целлюлозно-бумажных предприятий (см. Рисунок 12.26). За период 2014–2020 гг. в Архангельской области ежегодно регистрировались от 2 до 10 случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод, за исключением 2018 г., когда случаи высокого загрязнения не фиксировались (см. Таблицу 12.8). В 2020 г. в поверхностных водных объ-

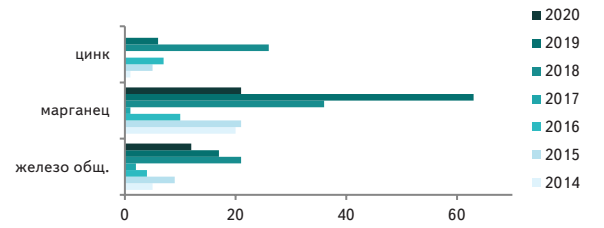


Рисунок 12.25 — Распределение случаев ВЗ и ЭВЗ по основным загрязняющим веществам в Ямало-Ненецком АО за период 2014—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

ектах Архангельской области были зафиксированы максимальные значения загрязняющих веществ: марганца – 49,9 ПДК (р. Онега, с. Порог); цинка – 21,9 ПДК (пр. Маймакса, г. Архангельск); натрия – 20,5 ПДК, хлоридов – 17,5 ПДК (пр. Кузнечиха, г. Архангельск).

Загрязнение поверхностных вод Ненецкого АО связано с промышленным освоением бассейна р. Печоры, добычей и переработкой углеводородного сырья и поступлением в водотоки со сточными водами нефтепродуктов. За период 2014–2019 гг. в Ненецком АО регулярно фиксировалось от 1 до 6 случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод, за исключением 2018 г., когда случаи высокого загрязнения не отмечались (см. Таблицу 12.8). В 2020 г. в поверхностных водах Ненецкого АО было зарегистрировано 3 случая ВЗ и 22 случая ЭВЗ нефтепродуктами, с максимальным значением 102,4 ПДК (р. Печора, г. Нарьян-Мар).

За период 2014–2020 гг. в г. Воркуте (Республика Коми) ежегодно регистрировались единичные случаи высокого загрязнения поверхностных вод, за исключением 2019 г., когда было зафиксировано 11 случаев ЭВЗ и 1 случай ВЗ (см. Таблицу 12.8). В 2020 г. в г. Воркуте был зарегистрирован один случай ВЗ поверхностных вод азотом нитритов (13,5 ПДК) р. Воркуты.

В черте г. о. Норильска Красноярского края приоритетными загрязняющими веществами небольших водных объектов являются соединения меди, никеля, кадмия и нефтепродукты. В 2020 г. по сравнению с периодом 2014–2018 гг. второй год подряд растет число случаев ЭВЗ поверхностных вод (см. Таблицу 12.8). В 2020 г. в

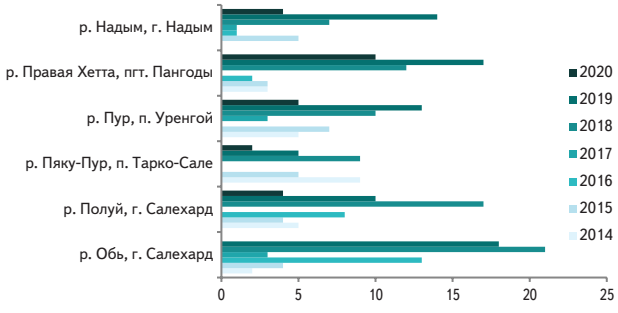


Рисунок 12.26 — Пункты наблюдений в Ямало-Ненецком АО, в которых регистрировалось максимальное число случаев ВЗ и ЭВЗ за период 2014—2020 гг.
Источник: данные Росгидромета

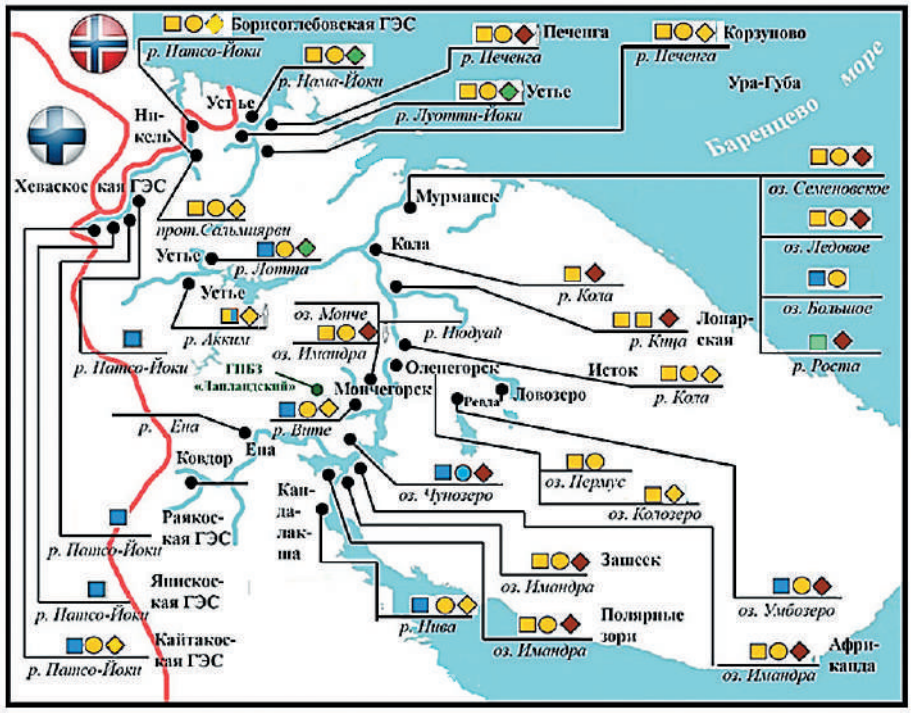


Рисунок 12.27 – Картограмма качества вод Мурманской области по гидробиологическим показателям в 2020 г.

Примечание:

Обозначения на картограммах характеризуют качество поверхностных вод по комплексным показателям. Цветом указан класс качества, формой значка – показатель биоценоза

- *I – условно чистая*
- *II – слабо загрязненная*
- *III – загрязненная*
- *IV – грязная*
- *V – экстремально грязная*
- *Бентос*
- *Фитопланктон*
- *Зоопланктон*

Источник: данные Росгидромета

поверхностных водных объектах Красноярского края были зафиксированы следующие максимальные значения загрязняющих веществ: нефтепродуктов – 705 ПДК (р. Амбарная, 2,8 км от устья, г. о. Норильск); никеля – 40,3 ПДК, меди – 39 ПДК (р. Щучья, г. Норильск), где было зафиксировано 14 случаев ВЗ и ЭВЗ.

В 2020 г. на территории Красноярского края произошли две аварии: 29 мая на территории ТЭЦ, принадлежащей Норильско-Таймырской энергетической компании, произошла разгерметизация одного из резервуаров из-за внезапно просевших опор. Топливо разлилось, и начался пожар. Вылившиеся нефтепродукты попали в почву и близлежащие реки – всего более 20 тыс. т. ПДК нефтепродуктов в воде были превышены в десятки тысяч раз, нефть разлилась на расстояние более 20 км от места аварии. 12 июля на территории склада АО «НОРИЛЬСКТРАНСГАЗ» при проведении перекачивания в резервуар авиационного топлива из баржи емкостью 608 т, стоящей на р. Большая Хета, произошла разгерметизация технологического трубопровода диаметром 159 мм на расстоянии 2 км от причала, длина трубопровода – 4 км. В результате разгерметизации трубопровода произошел разлив топлива на грунт в объеме 10–11м^3 (8–8,5 т). После ревизии объем утечки топлива оценен в 55 м^3 (44 т). По результатам анализа проб в районе п. Тухард, содержание нефтепродуктов в водных объектах (ручьи, р. Большая Хета в районе ручья Безымянного, озера) составило менее 0,04 мг/дм^3. Случаев ВЗ и ЭВЗ не было зафиксировано.

В остальных субъектах Арктической зоны: республиках Карелия и Саха (Якутия), а также в Чукотском АО случаев ВЗ и ЭВЗ поверхностных вод в 2020 г. не было зарегистрировано.

Гидробиологические наблюдения за состоянием поверхностных вод суши экосистем АЗРФ проводятся по основным экологическим сообществам: фитопланктона, зоопланктона и зообентоса. Каждое из этих сообществ наблюдается по целому ряду параметров, позволяющих получать информацию о количественном и качественном соста-

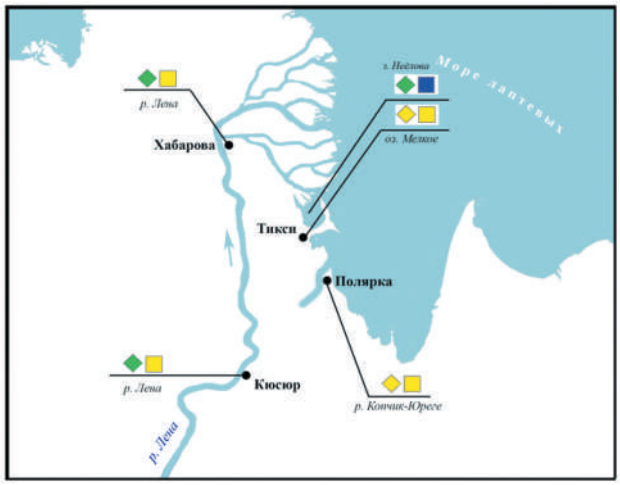


Рисунок 12.28 – Картограмма качества вод Республики Саха (Якутия) по гидробиологическим показателям в 2020 г.

Примечание:

Обозначения на картограммах характеризуют качество поверхностных вод по комплексным показателям. Цветом указан класс качества, формой значка – показатель биоценоза

- *I – условно чистая*
- *II – слабо загрязненная*
- *III – загрязненная*
- *IV – грязная*
- *V – экстремально грязная*
- *Бентос*
- *Фитопланктон*
- *Зоопланктон*

Источник: данные Росгидромета

вах экосистем поверхностных водных объектов. Гидробиологические наблюдения АЗРФ в период с 2007 по 2020 гг. проводились в Восточно-Сибирском, Баренцевском гидрографических районах, а также на территории Республики Саха (Якутия) (см. Рисунки 12.27 – 12.28).

Гидробиологические наблюдения в Баренцевском гидрографическом районе проводятся в Мурманской области. На Рисунке 12.27 представлена картограмма качества вод по гидробиологическим показателям в Мурманской области в 2020 г.

Регулярные многолетние наблюдения в Мурманской области проводятся на 16-ти реках, 7-ми озерах, наиболее значимые из которых реки: Патсо-Йоки, Печенга, Найма-Йоки, Акким, Кола, Кица, Лотта, Вите и Нива; озера: Колозеро, Умбозеро, Чунозеро и Имандра.

Флора и фауна как пресноводных, так и морских арктических водоемов и водотоков является крайне неустойчивой системой, ежегодно формирующейся под воздействием краткосрочного арктического вегетационного сезона. Таким образом, в период с 2014 по 2020 гг. состояние наблюдаемых арктических акваторий Российской Федерации сохраняется на стабильном уровне, кардинальных изменений в таксономическом составе и структуре сообществ, а также градации состояния экосистем не выявлено.

12.2.4 Воздействие на геологическую среду

Отдельного внимания заслуживает состояние полезных ископаемых в АЗРФ. Широкое разнообразие минералов и материалов в совокупности с их значительными запасами в регионах, входящих в зону, позволяет характеризовать российскую Арктику как один из важнейших элементов национальной ресурсной базы Российской Федерации. Нераспределенный фонд недр является особенно важным. Он указывает на возможные направления развития и роста сырьевой добычи в регионе в ближайшем будущем. В число ресурсов, имеющих нераспределенный фонд недр, входят такие минералы и соединения как алмазы, апатитовые руды, вольфрам, железо, золото, медь, серебро, графит и проч.

Наиболее промышленно и инфраструктурно развитым регионом Арктической зоны является Мурманская область. Регион производит 100% апатитового, нефелинового и бадделеитового концентратов, 45% никеля, 11% железорудного концентрата, 7% рафинированной меди от всего объема материалов, производимых и добываемых на территории Российской Федерации. Значительную долю в структуре национального производства составляют местное рыбохозяйство и промыслы биологических ресурсов.

В АЗРФ имеются крупнейшие запасы минерально-сырьевых ресурсов. В регионе находится большинство открытых в Российской Федерации месторождений углеводородов, уникальные месторождения алмазов, редкоземельных металлов и прочего сырья, пользующегося спросом как в отечественной промышленности, так и на мировых рынках. По данным Роснедр, в АЗРФ в 2020 г. добывалось 95–100% титана, циркония, редкоземельных металлов, фосфоритовой руды от объема добычи Российской Федерации. Относительно остальных видов полезных ископаемых наибольшую долю в совокупном объеме сырья, добытого в Арктической зоне, составил природный газ. Объем его добычи составил 538 млрд м^3; при этом объем добытого природного газа по всей территории Российской Федерации достиг 598 млрд м^3 (>85%) (см. Таблицу 12.9).

Важнейшей проблемой являются обширные нарушения в структуре почв и экосистем, связанные с развитием добывающей и обрабатывающей отраслей экономики. Карьеры, рудники, отвалы и хвостохранилища меняют ландшафт АЗРФ, зачастую радикально нарушая биологический баланс отдельных территорий.

12.2.5 Воздействие на земельные ресурсы

Экономическое развитие территорий Арктической зоны, в частности, деятельность по геологоразведке, строительству, добыче полезных ископаемых наносит вред окружающей среде не только в результате размещения отходов и загрязнения территорий. Серьезной проблемой является нарушение почв, побочный процесс хозяйственной деятельности. Нарушенные земли – это земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима и образования техногенного рельефа.

Совокупная площадь нарушенных земель в АЗРФ составила на 31.12.2020 231622 га (см. Рисунок 12.29). За весь период наблюдений наибольшая доля нарушенных земель возникла в результате деятельности по добыче полезных ископаемых и при строительных работах.

Среди регионов Российской Федерации наибольшая площадь нарушенных земель приходится на Ямало-Ненецкий автономный округ – 164106 га (см. Рисунок 12.30).

В 2020 г. произошло сокращение площади нарушенных земель в результате их рекультивации. Доля рекультивированных земель в общей площади нарушенных за 2020 г. земель сократилась и составила 4,5% (см. Рисунок 12.31).

Таблица 12.9 — Добыча топливно-энергетических и твердых полезных ископаемых

Показатели Добыча основных видов полезных ископаемых	Количественные характеристики 2020	
	Российская Федерация	АЗРФ
Добыча нефти, включая газовый конденсат*, млн т	513	93
Добыча природного и попутного газа*, млрд м^3	598	538
Добыча угля*, млн т	274,6	7,6
Добыча урана*, тыс. т	3	0
Добыча железной руды, млн т	336	13,8
Добыча хромовых руд, тыс. т	594	261
Добыча марганцевых руд, тыс. т	188	0
Добыча алюминия (бокситов), тыс. т	6647	0
Добыча меди, тыс. т	1134,5	480,3
Добыча никеля, тыс. т	300,6	298,1
Добыча свинца, тыс. т	239,9	0
Добыча цинка, тыс. т	405,8	0
Добыча олова, тыс. т	4,8	0
Добыча вольфрама, тыс. т	3,8	0
Добыча молибдена, т	2127	0
Добыча титана, тыс. т	438	438
Добыча золота, т	408,4	36,7
Добыча серебра, т	1683,8	132,7
Добыча МПГ (металлы платиновой группы), т	148,8	148,4
Добыча алмазов, млн кар	36,2	11,6
Добыча циркония, тыс. т	19,4	19,4
Добыча РЗМ (редкоземельные металлы), тыс. т	114,8	114,8
Добыча фосфоритовой руды P_2O_5, тыс. т	6129	6062
Добыча калийных солей, млн т	9,6	0
Добыча плавикового шпата, тыс. т	31	0
Добыча цементного сырья, млн т	93,9	0,8
Добыча песков природных, млн м^3	245,4	2,5
Добыча гальки, гравия, щебеня, млн м^3	137,5	4,55

Примечание:
** - топливно-энергетические полезные ископаемые;*
*** - по первичным статистическим данным недропользователей.*
Источник: данные Роснедр

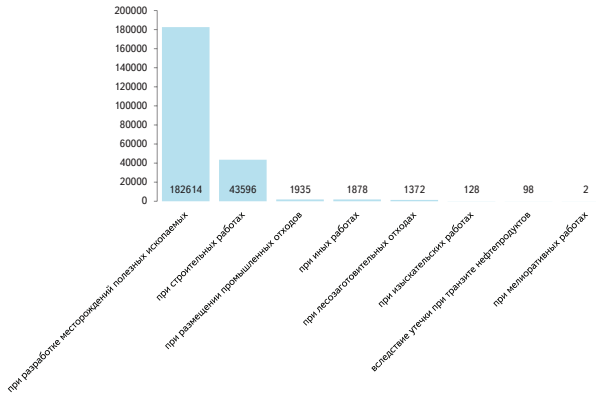


Рисунок 12.29 — Нарушено земель в Арктической зоне Российской Федерации на 31.12.2020, всего, га
Источник: данные Росприроднадзора

Рисунок 12.30 — Нарушено земель в Арктической зоне Российской Федерации на 31.12.2020, в разбивке по субъектам, га
Источник: данные Росприроднадзора

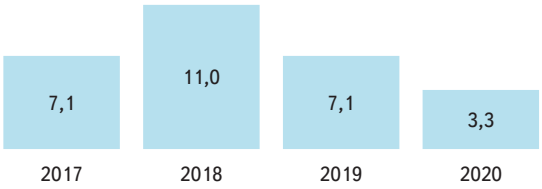


Рисунок 12.31 — Доля рекультивированных земель в общей площади земель, подвергшихся нарушению в Арктической зоне Российской Федерации в 2020 г., %
Источник: данные Росприроднадзора

12.2.6 Воздействие на биоразнообразие

12.2.6.1 Воздействие на лесные ресурсы

Использование лесных ресурсов АЗРФ в 2020 г. осуществлялось на территории 12,6 млн га (5% от площади земель лесного фонда АЗРФ), при этом основным видом хозяйственной деятельности было сельское хозяйство, в частности, северное оленеводство. Фактический объем заготовки древесины по итогам 2020 г. составил 4,6 млн м^3 – расчетная лесосека (24,7 млн м^3) освоена на 19%.

В 2020 г. в АЗРФ государственный лесопатологический мониторинг осуществлялся на 9193,9 тыс. га, что составляет 8% всей площади Арктической зоны (114616,7 тыс. га).

По данным государственного лесопатологического мониторинга гибель насаждений за 2020 г. в АЗРФ составила 4,2 тыс. га, причинами которой являются воздействия лесных пожаров различных лет давности.

По данным государственного лесного реестра площадь земель лесного фонда на территории АЗРФ по состоянию на 01.01.2021 составляет 236,9 млн га, в т.ч. защитные леса – 109,2 млн га, эксплуатационные леса – 56,3 млн га, резервные леса – 71,4 млн га.

Лесной растительностью покрыто 102,8 млн га (или 43%) земель лесного фонда АЗРФ. В северной части притундровых лесов распространены редколесья и древесно-кустарниковая растительность. В состав земель лесного фонда, являющегося федеральной собственностью, включены обширные территории, только частично занятые лесными биоценозами.

В лесах региона преобладают низкопродуктивные, очень часто заболоченные, спелые и перестойные древостои невысокой полноты и низких классов бонитета (V-Vб). По своим характеристикам они в 1,5–3 раза обладают более низкой продуктивностью, чем насаждения таежной зоны.

Использование лесов АЗРФ арендаторами лесных участков осуществляется на площади 12,6 млн га (5% от площади земель лесного фонда АЗРФ).

Необходимо отметить, что одной из основных функций лесов Севера является создание благоприятной (пригодной) среды обитания для местного коренного населения – для этносов коренных малочисленных народов Севера. Жизненный уклад, культура и традиционные промыслы (охота, собирательство и оленеводство) коренных малочисленных народов Севера тесно связана с арктическими лесами.

В этой связи основным видом пользования в лесах АЗРФ является ведение сельского хозяйства (северного оленеводства), осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства, рекреационная деятельность. Вместе с тем выполняются работы по геологическому изучению недр и разработке месторождений полезных ископаемых, осуществляется строительство, реконструкция и эксплуатация линейных объектов и иные виды использования лесов.

По состоянию на 01.01.2021 общая площадь насаждений, поврежденных вредными организмами, составляет 1,6 тыс. га, из которых преобладают болезни леса. По отношению к началу 2020 г. отмечается сокращение повреждений вредными организмами на 4,0 тыс. га.

Повреждения вредителями леса представлены только короедом типографом (99,7 га). Среди повреждений болезнями леса наибольшее распространение имеют очаги губки сосновой на площади 582,5 га, что составляет 39,2% от всей площади очагов болезней леса в Арктической зоне.

Также распространены очаги губки еловой на площади 0,3 тыс. га, рака биоторелового – 0,2 тыс. га, рака смоляного (серянки) – 0,1 тыс. га, шютте обыкновенного сосны – 0,1 тыс. га.

12.2.6.2 Добыча охотничьих животных

Обширная география Российской Арктики также является фактором значительного биологического разнообразия видов, обитающих на территориях, входящих в регион. В Арктической зоне представлены 7 типов охотничьих зон, соответствующих ареалам обитания популяций конкретных видов животных (см. Рисунок 12.32). Среди наиболее распространенных крупных охотничьих животных особенно выделяются дикий северный олень, лось и бурый медведь. Разнообразие представителей животного мира является одним из важнейших аспектов экологического равновесия в регионе.

12.2.7 Отходы производства и потребления

Большое значение для экологического состояния территорий в регионе имеют утилизация побочных продуктов прошлой хозяйственной деятельности, законсервированные объекты военного и гражданского назначения, нарушенные земли, требующие рекультивации, а также брошенные объекты в акваториях морей и рек. Острой проблемой является минимизация последствий нефтедобычи и отходов горнодобывающей промышленности, наносящих серьезный вред биосфере Российской Арктики.

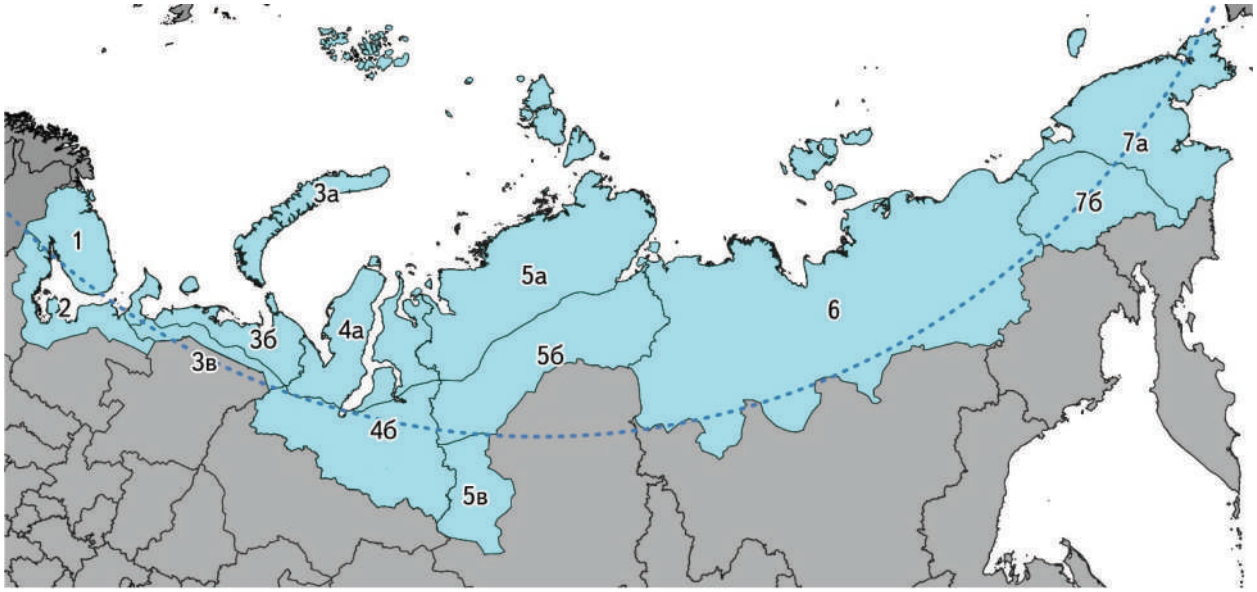


Рисунок 12.32 — Типы охотничьих угодий в Арктической зоне Российской Федерации

Примечания:

1. Тундровый тип угодий с переходом в лесотундровый и северотаежный в сочетании с предтундровыми редколесьями и сфагновыми болотами

2. Прибеломорская северная тайга в сочетании с обширными массивами верховых болот

3. Восточноевропейская островная и материковая тундра, лесотундра и предтундровые леса:

3а. Северный олень, песец, гуси, утки, кулики

3б. Лось, песец, заяц беляк, белая куропатка, гуси, утки

3в. Лось, горностай, заяц беляк, белая куропатка

4. Западносибирская тундра, лесотундра и северная тайга

5. Сибирские равнинные и горные тундры, лесотундра, северная тайга:

5а. Северный олень, песец, лось, овцебык, белая куропатка, гуси, утки

5б. Лось, заяц беляк, белая куропатка, росомаха, глухарь, утки, гуси

6. Равнинные и горные тундры в сочетании с предтундровыми и северотаежными лиственничными редколесьями, массивами болот и долинными лесами, кустарниковыми придолинными массивами

7. Равнинные и горные тундры, предтундровые северотаежные леса:

7а. Северный олень, песец, снежный баран, бурый медведь, белая куропатка, гуси, утки

7б. Лось, соболь, снежный баран, бурый медведь, выдра, американская норка, лисица, песец, белая куропатка, гуси, утки

Источник: данные МГУ имени М.В. Ломоносова

Лидерами по образованию отходов производства и потребления в 2020 г. стали Республика Саха (Якутия), Красноярский край и Мурманская область (см. Таблицу 12.10). В первую очередь это связано с тем, что данные регионы являются лидерами в экономике и развитии инфраструктуры в АЗРФ. Именно в них находятся промышленные и добывающие предприятия, а также крупные логистические узлы. В целом по регионам обращение с отходами от экономической деятельности сводится к их утилизации и размещению на собственных объектах с незначительной долей обезвреживания.

Таблица 12.10 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления в субъектах, входящих в Арктическую зону Российской Федерации в 2020 г., тыс. т

	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Размещение на собственных объектах
Республика Саха (Якутия)	528998,97	263493,07	1322,03	274317,88
Чукотский автономный округ	23715,17	16422,23	1,8	8103,27
Архангельская область	34039,78	1431,40	4,98	32335,98
Мурманская область	305636,76	37165,76	22,87	274753,29
Ненецкий автономный округ	181,07	139,57	3,47	99,05
Республика Карелия	150128,38	11272,21	359,33	138347,02
Республика Коми	40225,06	411,48	1,75	39373,80
Красноярский край	404001,92	381134,62	35,91	60175,27
Ямало-Ненецкий автономный округ	487,68	464,54	48,68	193,72

Источник: данные Росприроднадзора

12.3 Мероприятия по сохранению окружающей среды Арктической зоны Российской Федерации

Улучшение показателей социально-экономического развития Российской Федерации в будущем напрямую связано с разведкой и разработкой богатейших запасов природных ресурсов Российской Арктики. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу (утв. Президентом Российской Федерации 18.09.2008 № Пр-1969) определяют развитие ресурсной базы АЗРФ за счет использования перспективных технологий в качестве одного из стратегических приоритетов государственной политики Российской Федерации в Арктике. Важными целями в рамках реализации государственной политики в этой сфере также являются сохранение и обеспечение защиты природной среды Арктики, ликвидация экологических последствий хозяйственной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата. В комплекс мероприятий по обеспечению экологической безопасности территорий Российской Арктики входят следующие меры: установление особых режимов природопользования и охраны окружающей природной среды, включая мониторинг ее загрязнения, рекультивацию природных ландшафтов, утилизацию токсичных промышленных отходов, обеспечение химической безопасности, в первую очередь в местах компактного проживания населения.

12.3.1 Государственный мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды Арктической зоны Российской Федерации

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на АЗРФ осуществляется в 18 городах и поселках на 27 станциях государственной наблюдательной сети и на 7 станциях территориальной системы наблюдений Мурманской области. В гг. Певеке и Анадыре на 2 станциях проводятся наблюдения по сокращенной программе. В пос. Тикси проводятся наблюдения за содержанием в воздухе загрязняющих веществ на фоновом уровне. В целом проводятся наблюдения за концентрациями в атмосферном воздухе 22 загрязняющих веществ, включая газовые и аэрозольные примеси, в т.ч. тяжелые металлы. Мониторинг состояния озонового слоя осуществляется по данным 9 станций Арктического региона.

Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши по гидрохимическим и гидробиологическим показателям

Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши АЗРФ по гидрохимическим показателям осуществляется по данным наблюдений в 191 пункте, в 222 створах. Перечень определяемых показателей в каждом пункте наблюдений устанавливается в зависимости от цели наблюдений и состава загрязняющих веществ, поступающих в водный объект. Всего определяется до 40 показателей. Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши АЗРФ по гидробиологическим показателям осуществляется на водных объектах Баренцевского и Восточно-Сибирского гидрографических районов по показателям основных экологических группировок: фитопланктон, зоопланктон и зообентос.

Мониторинг радиационной обстановки

Мониторинг радиационной обстановки в прибрежных водах и на сухопутных территориях Арктики проводился на базе 94 пунктов наблюдений за мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения, 43 пунктов наблюдений за радиоактивными выпадениями и 8 пунктов наблюдений за радиоактивными аэрозолями воздуха, а также 5 пунктов наблюдений на Белом море и 1 пункта – на Баренцевом море за загрязнением прибрежных вод. Также осуществлялся мониторинг концентрации в воздухе и прибрежных водах соединений ^{137}Cs и ^{90}Sr.

12.3.2 Затраты на охрану и рациональное использование природных ресурсов Арктической зоны Российской Федерации

Территории с антропогенно измененными ландшафтами требуют осуществления мероприятий не только по сохранению экосистем, но и по восстановлению их природного состояния, что предполагает комплекс соответствующих инвестиционных мероприятий, капитальных и текущих финансовых затрат, направленных на снижение уровня негативного воздействия промышленных объектов на окружающую среду, восстановление нарушенных экосистем. В 2020 г. затраты на природоохранные мероприятия включают в себя инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, а также текущие затраты на охрану окружающей среды.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в АЗРФ в 2020 г. составили 38187837 тыс. руб. Больше всего средств было затрачено на обращение с отходами – 47,4% (см. Рисунок 12.33).

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану и рациональное использование природных ресурсов, в субъектах, территории которых входят в состав АЗРФ, в 2020 г. составили 35207828 тыс. руб. Больше всего средств было вложено в охрану атмосферного воздуха – 64,3% (см. Таблицу 12.11).

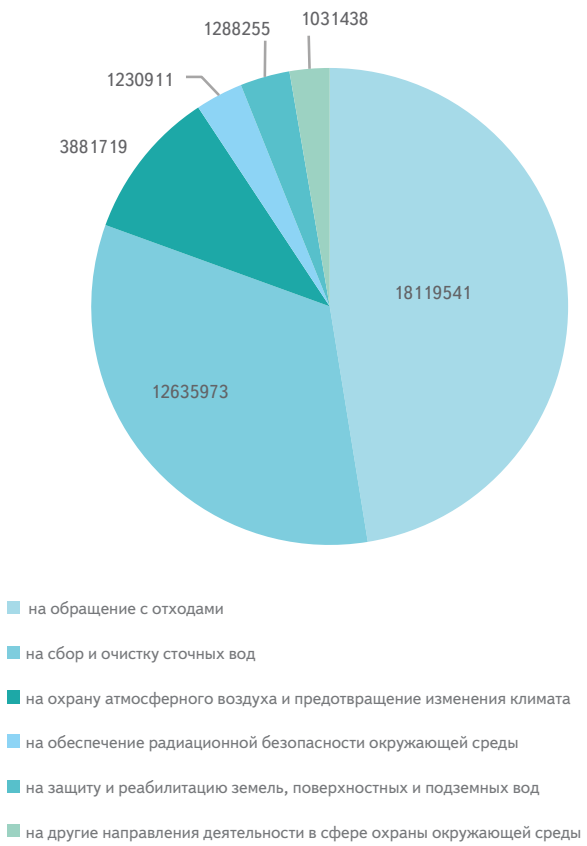


Рисунок 12.33 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Арктической зоне Российской Федерации в 2020 г. (тыс. руб.)
Источник: данные Росстата

12.3.3 Результаты деятельности по выполнению государственных программ в части Арктической зоны Российской Федерации

В рамках реализации государственной программы «Охрана окружающей среды» реализуется ряд мероприятий по отдельным подпрограммам, напрямую связанным с обеспечением экологической безопасности территорий Российской Арктики. В их число входит подпрограмма «Биологическое разнообразие России», одним из мероприятий которой является содействие межгосударственному сотрудничеству в сфере создания трансграничных особо охраняемых природных территорий, а также организация совместной работы с ЮНЕСКО по включению Арктического государственного природного заповедника «Большой Арктический» в список всемирного природного наследия и сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО.

Комплексу мер по осуществлению подпрограммы соответствует следующий набор статистических показателей (см. Рисунки 12.34 - 12.36).

Важнейшей задачей является организация стабильной и эффективной деятельности Российской Федерации в стратегически важной зоне Арктики. Для этого требуются поддержание и развитие существующей сети контроля и мониторинга значений основного перечня экологических показателей, активное участие в надзоре за соблюдением международных правовых документов, регламентирующих деятельность в регионе в соответствии с Догово-

Таблица 12.11 — Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану и рациональное использование природных ресурсов, по направлениям природоохранной деятельности в 2020 г. в АЗРФ (тыс. руб.)

	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, всего, тыс. руб.	Охрана и рациональное использование водных ресурсов	Охрана атмосферного воздуха	Охрана и рациональное использование земель	Рекультивация земель, включая приведение земель, нарушенных торфоразработками, в состояние, пригодное для использования по назначению	Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления
Республика Карелия	19255	16807	-	2296	-	-
Республика Коми	3043144	164222	2973625	13083	13050	779556
Архангельская область	722758	427606	42737	190745	-	38315
Ненецкий автономный округ	63574	25259	-	-	-	38315
Мурманская область	2067809	410382	192760	731617	151106	701085
Ямало-Ненецкий автономный округ	5950136	1347978	4135097	239113	196563	134568
Красноярский край	6959436	931337	5502302	-	-	340731
Республика Саха (Якутия)	9808	9808	-	-	-	-
Чукотский автономный округ	321353	17646	462	4077	2120	831

Источник: данные Росстата

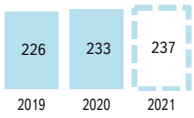


Рисунок 12.34 — Количество ООПТ федерального значения (не менее)
Источник: официальный портал госпрограмм Российской Федерации

Рисунок 12.35 — Доля видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и обитающих на ООПТ федерального значения, в общем количестве видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, %
Источник: официальный портал госпрограмм Российской Федерации

Рисунок 12.36 — Доля видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и обитающих на ООПТ федерального значения, в общем количестве видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, %
Источник: официальный портал госпрограмм Российской Федерации

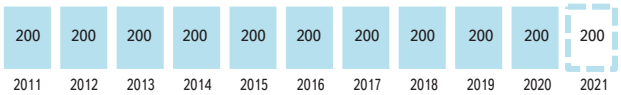


Рисунок 12.37 — Количество вывезенных за пределы района действия Договора об Антарктике отходов прошлой и текущей деятельности, тонн
Источник: официальный портал госпрограмм Российской Федерации

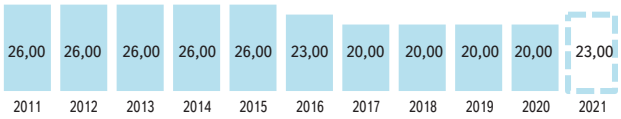


Рисунок 12.38 — Количество полевых научных проектов в программе работ очередной Российской антарктической экспедиции, ед.
Источник: официальный портал госпрограмм Российской Федерации

ром об Арктике. Для повышения эффективности этих работ необходима регулярная актуализация и обновление профильных нормативно-правовых актов, устанавливающих законодательные рамки деятельности в АЗРФ.

В соответствии с паспортом подпрограммы «Организация и обеспечение работ и научных исследований в Арктике и Антарктике» комплексу мер по осуществлению подпрограммы соответствует следующий набор статистических показателей (см. Рисунки 12.37 - 12.38).

Важным аспектом контроля состояния природной среды АЗРФ является регулярный мониторинг основных экологических показателей на постоянно действующих станциях, расположенных в арктических широтах. В период 2010–2020 гг. число специализированных программ мониторинга и надзора за состоянием окружающей среды АЗРФ сохранялось неизменным и составляло 41 единицу.

АЗРФ представляет собой уникальный природный комплекс территорий с широчайшим разнообразием флоры и фауны, а также значительной ресурсной базой: по добыче полезных ископаемых доля Арктики по отдельным позициям превышает 80% от общероссийских объемов и до 100% по отдельным видам сырья. Вместе с тем, природа регионов, входящих в Российскую Арктику, по многим показателям испытывает на себе негативное влияние побочных продуктов антропогенной деятельности. Для определения и достижения оптимального эколого-экономического баланса требуется продолжение активных государственных действий по надзору за антропогенной деятельностью в Арктике, восстановлению территорий, пострадавших от отходов производства и потребления, эффективному распределению бюджетных средств и привлечению компаний, ответственных за нарушение природного равновесия в Российской Арктике, к восстановлению и защите экологии региона.

13

БАЙКАЛЬСКАЯ ПРИРОДНАЯ ТЕРРИТОРИЯ И ОХРАНА ОЗЕРА БАЙКАЛ

Озеро Байкал, расположенное на границе Иркутской области и Республики Бурятия, является одним из древнейших и одновременно крупнейшим пресноводным озером в мире. Совокупный объем всей его пресной воды составляет примерно 19% от общемировых запасов. Примечательна и относительная чистота водных ресурсов озера Байкал. Как и само озеро, Байкальская природная территория (далее - БПТ) отличается разнообразной флорой и фауной. Природа Прибайкалья уникальна и неповторима и вместе с тем очень хрупка.

Активное экономическое развитие этих территорий несет в себе угрозу для экологического баланса. Несмотря на то, что на данный момент негативное влияние антропогенных факторов находится на достаточно низком уровне, в будущем проблема загрязнения БПТ будет обозначаться все острее.

13.1 Общая характеристика Байкальской природной территории

В среднем многолетнем водном балансе озера Байкал приходная часть баланса представлена:
— притоком поверхностных вод (57,77 км^3 в год — 82,4% приходной части);
— осадками (9,26 км^3 — 13,2%);
— притоком подземных вод (3,12 км^3 — 4,4%).

Составляющими расходной части баланса являются:
— сток из озера Байкал поверхностных вод — р. Ангара (60,89 км^3 — 86,8% расходной части);
— испарение (9,26 км^3 — 13,2%).

Уровень воды в озере зависит не только от соотношения выпавших на его водосборном бассейне осадков и притока поверхностных и подземных вод (приход), испарения и стока р. Ангары (расход), но и от режима эксплуатации Иркутской ГЭС. После сооружения плотины Иркутской ГЭС (высотой 44 м и длиной 2,5 км) в 56 км от истока Ангары и наполнения Иркутского водохранилища (1956–1958 гг.) подпор от плотины в 1959 г. распространился до озера Байкал. В 1964 г. уровень в озере превысил среднемноголетнюю отметку на 1,30 м (456,80 м ТО). В дальнейшем среднемноголетний зарегулированный уровень озера (единый с уровнем Иркутского водохранилища) поддерживается на 1 м выше среднего уровня Байкала, существовавшего до строительства ГЭС. Это позволило использовать часть объема озера в качестве водохранилища для регулирования стока путем искусственного сезонно-годового и (до 2001 г.) многолетнего регулирования.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности» были определены предельные значения уровня воды в Байкале при использовании его водных ресурсов в хозяйственной и иной деятельности в пределах отметок 456 м ТО (минимальный уровень) и 457 м ТО (максимальный уровень). Допустимый объем сработки уровня озера Байкал в диапазоне 457–456 м ТО (по терминологии гидроэнергетики — «полезный объем») составляет 31,5 км^3, т.е. 0,14% от объема воды в Байкале (23 тыс. км^3).

В связи с экстремально маловодным периодом, начавшимся в 2014 г. и продолжающимся в последующие годы, Правительством Российской Федерации были приняты постановления от 04.02.2015 № 97 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в осенне-зимний период 2014–2015 года», от 01.07.2016 № 626 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в озере Байкал в 2016–2017 гг.», и от 27.12.2017 № 1667 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в озере Байкал в 2018–2020 гг.», которыми были определены предельные значения уровня воды в озере Байкал в условиях различной водности:
— максимальное и минимальное значения уровня воды в озере Байкал в период средней водности на отметках 457 и 456 м соответственно (в тихоокеанской системе высот);
— минимальное значение уровня воды в озере Байкал в период малой водности (маловодный период) на отметке 455,54 м (в тихоокеанской системе высот);
— максимальное значение уровня воды в озере Байкал в период большой водности (многоводный период) на отметке 457,85 м (в тихоокеанской системе высот).

В 2020 г. уровень воды озера Байкал изменялся в зависимости от полезной приточности в озеро Байкал и регулирования режимов работы Ангарских ГЭС, которое осуществлялось в соответствии с «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС» (Минводхоз РСФСР, 1988), постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2017 № 1667 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в озере Байкал в 2018–2020 гг.», решениями Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал и указаниями Федерального агентства водных ресурсов.

На начало 2020 г. средний уровень воды оз. Байкал находился на отметке 456,48 м ТО, что на 0,16 м ниже, чем в прошлом году, и на 0,08 м выше среднемноголетнего значения (456,40 м ТО).

Вскрытие оз. Байкал от ледового покрова происходило на 9–23 дня раньше нормы. Очищение ото льда оз. Байкал произошло на 12–32 дня раньше среднемноголетних сроков.

Предполоводная сработка оз. Байкал в 2020 г. произошла до отметки уровня воды 456,17 м ТО, что на 0,05 м ниже прошлогоднего. Наполнение оз. Байкал началось 25 апреля (в сроки близкие к среднемноголетним) и продолжилось до 02.10.2020. Отметка уровня воды наполнения достигла максимального значения 457,12 м ТО, что на 0,24 м выше, чем в прошлом году (в 2019 г. максимальная отметка наполнения достигла 456,88 м ТО).

Уровень воды оз. Байкал за период наполнения 2020 г. повысился на 0,95 м, что на 0,30 м больше наполнения прошлого года (в 2019 г. наполнение составило 0,65 м). Полезный приток в оз. Байкал в мае составил 2500 м^3/с — 84% нормы, 76% обеспеченности; в июне — 4200 м^3/с (84% нормы, 74% обеспеченности); в июле — 3400 м^3/с (70% нормы, 86% обеспеченности); в августе — 5000 м^3/с (117% нормы, 25% обеспеченности); в сентябре – 4100 м^3/с (137% нормы, 17% обеспеченности); в октябре — 1700 м^3/с (145% нормы, 13% обеспеченности). Сработка уровня воды оз. Байкал в 2020 г. началась 03 октября, и к концу года уровень понизился на 0,48 м до отметки 456,64 м ТО, что на 0,16 м выше прошлогоднего значения уровня воды 456,48 м ТО.

Среднемесячные значения уровня воды в Байкале за период 2001–2020 гг. показаны в Таблице 13.1.

В озере Байкал сосредоточено 23 тыс. км^3 чистой пресной воды — 20% мировых запасов и 90% российских. Сформировавшаяся за десятки миллионов лет экосистема Байкала, включающая его водосборный бассейн, ежегодно воспроизводит в среднем 60 км^3 воды. Именно этот объем воды (0,26% от общих запасов) составляет возобновляемые водные ресурсы Байкала, в настоящее время почти полностью используемые гидроэнергетикой и, в очень малых объемах, — водозаборными сооружениями, в т.ч. для забора глубинной воды Байкала на розлив.

Как в истоке Ангары, так и на всех глубинах озера, байкальская вода отличается постоянным гидрокарбонатным кальциевым составом с минерализацией около 100 мг/дм^3 и постоянным насыщением кислородом около 10–12 мг/дм^3. Природные изменения химического состава воды Байкала происходят в поверхностном слое, прогреваемом летом и наиболее насыщенном кислородом благодаря ветровым течениям. Зимой перемешивание воды происходит из-за постоянной циркуляции подо льдом течений, двигающихся в котловинах Байкала против хода часовой стрелки.

Наиболее заметны изменения состава воды в содержании кремния и органических соединений фосфора и азота. Концентрации кремния, интенсивно поглощаемого весной-летом диатомовыми водорослями, резко возрастают зимой. Концентрации органических соединений фосфора и азота связаны с сезонными циклами развития фитопланктона и имеют два максимума (январь–февраль и июль) и два минимума (май–июнь и август).

Таблица 13.1 — Среднемесячные значения уровня воды в озере Байкал, 2001—2020 гг.

Год	Среднемесячные показатели		
	Разность, см	Абсолютные отметки, м	Месяц
2001	87	max 456,92	сентябрь 2001
		min 456,05	апрель 2001
2002	64	max 456,73	август 2002
		min 456,09	май 2002
2003	65	max 456,69	октябрь 2003
		min 456,04	май 2003
2004	78	max 456,90	октябрь 2004
		min 456,12	апрель 2004
2005	72	max 456,83	сентябрь 2005
		min 456,11	апрель 2005
2006	78	max 456,87	сентябрь 2006
		min 456,09	май 2006
2007	59	max 456,74	август, сентябрь 2007
		min 456,15	апрель 2007
2008	82	max 456,89	сентябрь 2008
		min 456,07	май 2008
2009	81	max 456,90	октябрь 2009
		min 456,09	апрель 2009
2010	65	max 456,76	сентябрь 2010
		min 456,11	май 2010
2011	64	max 456,77	сентябрь 2011
		min 456,13	апрель 2011
2012	83	max 456,90	сентябрь 2012
		min 456,07	апрель 2012
2013	71	max 456,79	октябрь 2013
		min 456,08	апрель 2013
2014	41	max 456,55	сентябрь 2014
		min 456,14	апрель, май 2014
2015	43	max 456,30	октябрь 2015
		min 455,87	май 2015
2016	78	max 456,49	октябрь 2016
		min 455,71	май 2016
2017	33	max 456,26	октябрь 2017
		min 455,93	апрель, май 2017
2018	124	max 456,92	ноябрь 2018
		min 455,68	апрель 2018
2019	66	max 456,92	сентябрь 2019
		min 456,26	апрель 2019
2020	95	max 456,64	сентябрь 2020
		min 456,48	апрель 2020

Источник: данные Росгидромета

В границах БПТ сеть ООПТ представлена 5 заповедниками, 4 национальными парками, 21 заказником, 1 природным парком, 128 памятниками природы, 1 ботаническим садом. Ботанический сад площадью 27,1 га расположен в г. Иркутске и находится в ведении Иркутского государственного университета. В границах БПТ существует шесть рекреационных местностей. Данные рекреационные местности расположены в Республике Бурятия и находятся в ведении администрации муниципальных образований. Площадь ООПТ в пределах БПТ равна 46,0 тыс. км^2, что составляет 12% от площади БПТ. В границах Центральной экономической зоны Байкальской природной территории (далее - ЦЭЗ БПТ) и участка всемирного природного наследия «Озеро Байкал» ООПТ занимают 25,6 тыс. км^2 (29% площади ЦЭЗ).

Значительная часть объемов финансирования, запланированных в рамках ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012-2020 гг.» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 21.08.2012 № 847) направлена на развитие ООПТ — 2670,6 млн руб. на период с 2012 по 2020 гг.

13.1.1 Состояние Байкальской природной территории

В 2020 г. гидробиологические наблюдения за состоянием непосредственно примыкающего к месту выпуска канализационных очищенных стоков (КОС) г. Байкальска проводились в три периода наблюдений: подледный (март), весенний (июнь) и осенний (август). Численность гетеротрофных бактерий (показателя загрязнения воды органическим веществом) варьировалась от 1 до 874 кл/мл, в среднем составив 29 кл/мл. Площадь зоны загрязнения в районе КОС г. Байкальска составила 0,9 км^2, что в 5 раз меньше, чем в 2019 г. (4,6 км^2). Среднее значение численности гетеротрофов в зоне наибольшего влияния коммунальных сточных вод составило 36 кл/мл, превысив в 9 раз фоновые характеристики на участках южного прибрежья (в сравнении с 2019 г. 25 против 9 кл/мл соответственно). Углеводородокисляющие бактерии были выявлены во все периоды наблюдений. Наибольшая их численность от 100 до 1 тыс. кл/мл была отмечена в подледный период.

По численности фитопланктона в марте 2020 г. площадь зоны загрязнения составила 6,9 км^2, что в 1,7 раза меньше, чем в 2019 г. (11,6 км^2). На фоновых станциях численность фитопланктона была в 2,5 раза ниже, чем в зоне загрязнения. Весной площадь зоны загрязнения увеличилась в 1,8 раза по сравнению с 2019 г. и составила 15,7 км^2. Численность фитопланктона уменьшилась до 1614 тыс. кл/л (в 2019 г. — 1870 тыс. кл/л). На фоновых станциях численность фитопланктона была в 2 раза ниже, чем в зоне загрязнения.

Осенью площадь зоны загрязнения уменьшилась в 1,7 раза, составив 4,7 км^2 (в 2019 г. — 7,9 км^2). Численность фитопланктона составила 584 кл/мл, что в 2 раза выше фоновых значений. В подледный и осенний сезоны наблюдений по численности фитопланктона произошло сокращение площади загрязнения, а в осенний — увеличение. По зоопланктону в подледный период наблюдений зона загрязнения изменилась незначительно (24,1 км^2 в 2020 г., 27,2 км^2 в 2019 г.), биомасса эпишуры в районе влияния КОС г. Байкальска была в 4,5 раза ниже, чем в фоновом участке южного прибрежья (35 мг/м^3 против 157 мг/м^3). Весной произошло значительное увеличение площади загрязнения до 24,2 км^2 по сравнению с весной 2019 г. (7,2 км^2), биомасса зоопланктона составила 11 мг/м^3. На фоновых станциях биомасса была в 5,5 раза выше, чем в зоне загрязнения, составив 59 мг/м^3. Осенью площадь зоны загрязнения сократилась в 2 раза и составила 11,9 км^2, при биомассе эпишуры в ней 46 мг/м^3 (в 2019 г. 22,9 км^2 и биомассе 282 мг/м^3). На фоновых станциях биомасса эпишуры была в 5 раз выше, чем в зоне загрязнения — 233 мг/м^3.

Площадь зоны загрязнения донных отложений по бактериобентосу в подледный период 2020 г. уменьшилась до 1,7 км^2, а в осенний период увеличилась в 1,5 раза, составив 5,4 км^2. Численность гетеротрофной микрофлоры в зоне загрязнения в оба сезона наблюдений была выше фоновых характеристик в 4-5,5 раза.

На севере озера в зоне влияния трассы БАМ наименьшее значение численности гетеротрофов (288 кл/мл), фитопланктона (3341 тыс. экз./м^3) и его биомассы (275 мг/м^3) было отмечено в центральной части озера. Численность зоопланктона (9 тыс. экз./м^3) была минимальной в восточной прибрежной зоне, а его биомасса (318 мг/м^3) — в центральной части озера. В сентябре численность гетеротрофов (718 кл/мл) была максимальной в восточной прибрежной зоне, а численность фитопланктона (859 тыс. кл/л) достигала максимальных значений в западной части озера. По сравнению с 2019 г. в июне наблюдалось увеличение средней численности бактериопланктона в 3,5 раза и фитопланктона в 2,6 раза, а его биомасса уменьшилась в 1,4 раза. Численность зоопланктона не изменилась, а биомасса возросла в 1,3 раза. В осенний сезон, как и весной, произошло увеличение численности бактериопланктона, численность фитопланктона сохранилась на уровне прошлогодних значений. Наиболее загрязненными в весенний и осенний сезоны наблюдений были устьевые участки рек Тыя, Кичера, Верхняя Ангара: численность бактериопланктона здесь изменялась от 378 до 1436 кл/мл. В донных отложениях в исследованном районе озера наблюдалось увеличение численности бактериобентоса весной в 1,5 раза, а осенью она осталась на уровне прошлогодних значений. В отличие от 2019 г. численность бактериобентоса в оба сезона

наблюдений была выше в восточной прибрежной зоне, составив весной 11 тыс. кл/г и осенью 20 тыс. кл/г вл. ила соответственно. Максимальное развитие бактериобентоса в оба сезона было отмечено в пробах, отобранных на участке дна в районе впадения р. Рель.

В 2020 г. средняя численность и биомасса зообентоса составляли 5,9 тыс. экз./м^2 и 12 г/м^2, что ниже аналогичных значений 2019 г. в 2 и 1,5 раза соответственно. Численность (1813,7 тыс. экз./м^2) зообентоса в литоральной зоне (20–60 м) была в 6 раз выше, чем в супраабиссальной зоне (80–200 м), при одинаковых значениях биомассы. По сравнению с данными за аналогичный сезон 2019 г. количественные показатели изменились незначительно. В зоне мелководья численность и биомасса уменьшились в 1,3 и 2 раза соответственно. В глубоководной зоне произошло снижение численности в 3,7 раза, биомасса сохранилась без изменения. Моллюски были выявлены в 9 из 17 отобранных проб, максимальное количество наблюдалось в пробах на станциях, расположенных в приустьевом участке р. Кичера. Среднее значение олигохетного индекса составило 68%, что немного ниже, чем в 2019 г. (78%). В западной прибрежной зоне олигохетный индекс составил 85%, что выше, чем в восточной прибрежной зоне (77%). По величине олигохетного индекса к разряду «сильно загрязненных» и «загрязненных» было отнесено 82% станций, которые располагались в основном в западной прибрежной зоне, «слабо загрязненных» — 18%, что свидетельствует о значительном загрязнении всего исследованного района озера. Анализ состояния донных сообществ в северной части озера свидетельствует о сохранении антропогенной нагрузки в этом районе. Наиболее загрязненными являются воды рек Тыя, Кичера, Верхняя Ангара. По величине олигохетного индекса исследованный район озера можно охарактеризовать как «сильно загрязненный» и «загрязненный».

Комплексные исследования состояния водной толщи и донных отложений Селенгинского мелководья по бактерио-, фито-, зоопланктону, бактерио- и зообентосу, проведенные в сентябре 2020 г., свидетельствуют о продолжающемся поступлении легкоокисляемого органического вещества с водами р. Селенга. По сравнению с 2019 г. произошло увеличение численности гетеротрофов в 1,6 раза. Максимальное значение численности гетеротрофов в водной толщи 1377 кл/мл наблюдалось на участке, расположенном в южной части Селенгинского мелководья напротив залива Сор, здесь также было отмечено максимальное развитие фенолокисляющих бактерий 16 кл/мл. Минимальная численность гетеротрофов 193 кл/мл была в пробах, отобранных напротив выноса протоки Промой. Развитие углеводородокисляющих бактерий достигло максимального значения 1 тыс. кл/мл на участке мелководья, расположенном напротив залива Сор. По сравнению с аналогичным сезоном 2019 г. в водах акватории Селенгинского мелководья произошло увеличение численности бактериопланктона и значительное увеличение численности микрофлоры в донных отложениях, в т.ч. углеводород- и фенолокисляющих бактерий. По фитопланктону среднее значение общей численности составило 880 тыс. кл/л, а биомассы 550 мг/м^3. По сравнению с 2019 г. численность и биомасса фитопланктона увеличились в 2 и 2,5 раза соответственно. Средняя численность зоопланктона сохранилась на уровне значений 2019 г., составив 32 тыс. экз./м^3, а биомасса уменьшилась в 6,6 раза, составив 100 мг/м^3. Основа численности и биомассы бентоса в 2020 г. была обусловлена развитием малощетинковых червей, амфипод и нематод. В районе Селенгинского мелководья олигохетный индекс варьировал от 30 до 56% при среднем значении 45%, что в 1,5 раза ниже, чем в 2019 г. (70%). По величине олигохетного индекса к разряду «загрязненных» было отнесено 25% станций, «слабо загрязненных» — 75%. Такие значения олигохетного индекса свидетельствуют о загрязнении всего исследованного района озера.

В 2020 г., как и в предыдущие периоды наблюдений, состояние биоценозов озера Байкал сохраняется на стабильном уровне антропогенного экологического напряжения, кардинальных изменений в таксономическом составе и структуре сообществ не выявлено.

В 2020 г. наблюдения за качеством поверхностных вод бассейна озера Байкал на территории Республики Бурятия осуществляются на 25 реках и 1 озере в 42 створах. Превышение ПДК в водах рек бассейна озера Байкал отмечалось по 12 (в 2019 г. — 12) ингредиентам химического состава из 17 учитываемых при расчете качества воды. В сравнении с 2019 г. наблюдалось увеличение средних концентраций легкоокисляемых органических веществ, железа общего, никеля. Уменьшение концентраций регистрировалось по содержанию нитратов, алюминия, марганца, фторидов.

В целом, загрязненность вод бассейна озера Байкал медью и марганцем определяется как характерная; железом общим и цинком — устойчивая; органическими веществами (ХПК, БПК$_5$), летучими фенолами, нефтепродуктами и фторидами — неустойчивая; сульфатами, азотом нитритным, аммонием и никелем — единичная.

Факторами, влияющими на качество поверхностных вод по гидрохимическим показателям, были гидрологические и климатические условия, а также антропогенное воздействие.

В 2020 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Байкальске оценивался как «низкий», в остальных населенных пунктах ЦЭЗ БПТ — как «высокий» или «низкий». В экологической зоне атмосферного влияния Байкальской природной территории (далее - ЭЗАВ БПТ) в городах Шелехо-

ве, Усолье-Сибирском и Черемхово качество атмосферного воздуха, как и в 2019 г., характеризовалось очень высоким уровнем загрязнения. В г. Иркутске уровень загрязнения атмосферного воздуха снизился с очень высокого до высокого.

Количество осадков, выпавших в 2020 г. на БПТ, было выше нормы на 18%. В зимний период количество осадков было около нормы (104% относительно нормального количества). Весной наблюдалось нормальное количество осадков. Летние месяцы характеризовались превышением нормы осадков на 21%. Осенью в большинстве районов выпало выше нормы на 28%.

В 2020 г. снежный покров в Байкальском регионе появился раньше сроков на 5-10 дней. Запасы воды в снеге составили 88 мм или 111% от нормы, что на 6% больше, чем в 2019 г.

В 2020 г. средняя годовая температура воздуха в пределах БПТ превысила многолетние значения на 2,89°С за счет значительных положительных температурных аномалий, отмечавшихся большую часть года. Наибольшие положительные аномалии наблюдались весной (4,02°С) и зимой (3,37°С). В теплый период года сочетание высоких температур, сухости воздуха и сильных ветров создали благоприятные условия для распространения лесных пожаров.

13.1.2 Уровень загрязнения Байкальской природной территории

В 2020 г. в Республике Бурятия объем сбросов сточных вод уменьшился на 14,85 млн м^3 и составил 495,16 млн м^3 (2019 г. — 510,01 млн м^3). Уменьшение связано в основном с уменьшением выработки электроэнергии филиалом «Гусиноозерская ГРЭС» АО «ИНТЕР РАО — Электрогенерация».

В Иркутской области источником загрязнения оз. Байкал является МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования». В 2020 г. в оз. Байкал было сброшено сточных вод, содержащих загрязняющие вещества, 1,87 млн м^3 (в 2019 г. — 1,56 млн м^3).

Общая масса загрязняющих веществ, поступивших в оз. Байкал, составила 328,60 т (в 2018 г. — 374,62 т, в 2019 г. — 333,36 т), что на 4,76 т (на 1,4%) меньше, чем в 2019 г.

В 2020 г. со сточными водами в бассейн оз. Байкал поступили такие загрязняющие вещества, как БПК полн. — 15,36 т (в 2019 г. — 11,18 т), сульфат-анион — 87,47 т (85,04 т), хлорид-анион — 78,57 т (74,05 т), взвешенные вещества — 20,99 т (19,10 т), нефтепродукты — 0,07 т (0,07 т), нитрат-анион — 67,70 т (72,37 т), нитрит-анион — 0,58 т (0,49 т), фосфаты — 3,07 т (2,85 т), НСПАВ — 0,48 т (0,29 т), аммоний-ион — 21,01 т (24,45 т), ХПК — 32,18 т (38,94 т), алюминий — 1,12 т (1,62 т).

В 2020 г. наблюдения осуществлялись на пяти станциях: Хамар-Дабан, Байкальск (южная часть побережья озера), Исток Ангары, Большое Голоустное (западное побережье озера), Хужир (остров Ольхон, Средний Байкал). Поступление химических веществ в районе оз. Байкал происходило в основном с атмосферными осадками. В каждой пробе определялись 12 показателей растворенных минеральных веществ, содержание растворенных органических соединений (ОВ) и труднорастворимых веществ (ТРВ). Данные химического анализа атмосферных осадков, выпавших в виде дождя и снега, а также поступающих из атмосферы, приведены на Рисунках 13.1—13.5.

В 2020 г. по сравнению с предыдущим годом на станции Хамар-Дабан наблюдалось увеличение величины поступления сульфатов, труднорастворимых веществ, азота минерального. При этом отмечалось значительное снижение показателей органических веществ, суммы минеральных веществ и суммарной концентрации веществ. На станции Байкальск наблюдалось снижение величины большинства показателей за исключением сульфатов и суммы минеральных веществ (см. Рисунки 13.1–13.2).

На станции Исток Ангары в сравнении с предыдущим годом отмечалось увеличение значений всех показателей за исключением труднорастворимых веществ (см. Рисунок 13.3).

В 2020 г. на ст. Большое Голоустное наблюдалось увеличение значений большинства показателей за исключением труднорастворимых веществ и азота минерального (см. Рисунок 13.4).

На станции Хужир в 2020 г. отмечен рост поступления минерального азота до 0,9 т в год на км^2 и сульфатов до 0,46 т в год на км^2. Подобные высокие

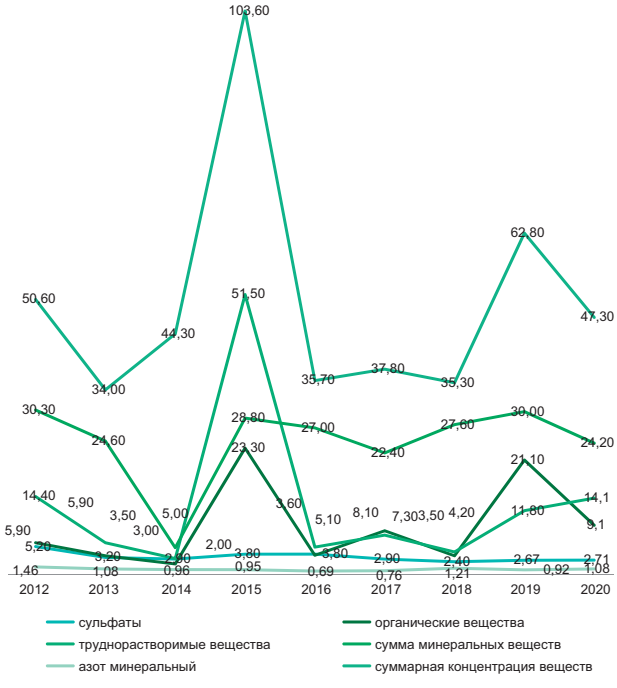


Рисунок 13.1 — Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Хамар-Дабан, тонн/год на км^2

Источник: данные Росгидромета

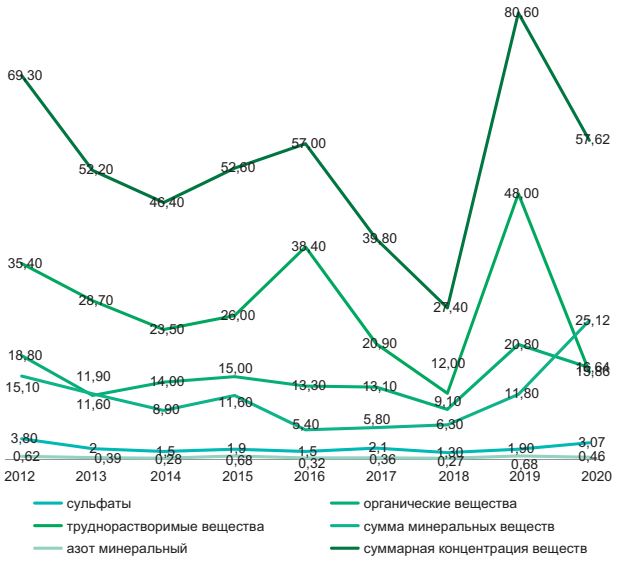


Рисунок 13.2 — Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Байкальск, тонн/год на км^2

Источник: данные Росгидромета

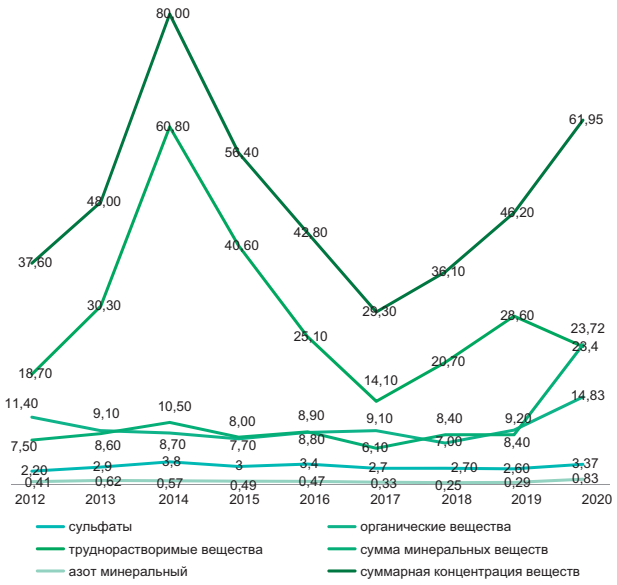


Рисунок 13.3 — Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Исток Ангары, тонн/год на км^2

Источник: данные Росгидромета

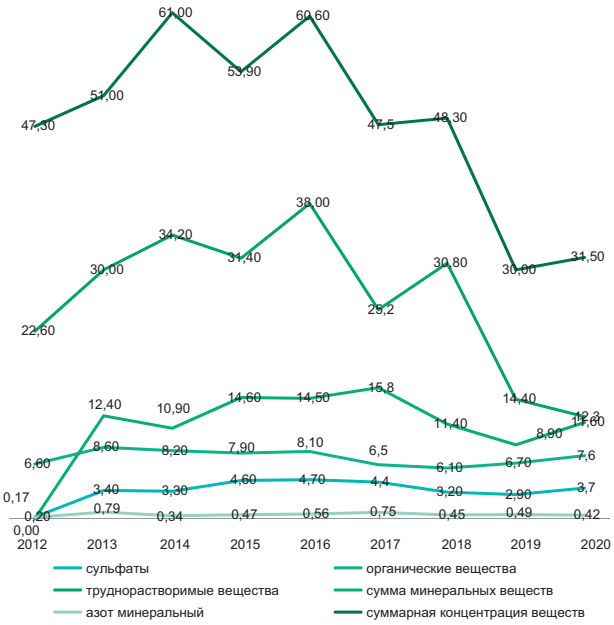


Рисунок 13.4 — Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Большое Голоустное, тонн/год на км^2

Источник: данные Росгидромета

значения поступления минерального азота отмечались впервые за последние 9 лет. По остальным контролируемым показателям наблюдалось снижение поступлений относительно 2019 г. (см. Рисунок 13.5).

Гидрохимические наблюдения поверхностных вод озера Байкал состояли из фоновых наблюдений: по продольному разрезу протяженностью 633 км (через все озеро) и в районах, испытывающих антропогенную нагрузку: район выпуска коммунальных очистных стоков (КОС) г. Байкальска (250 км^2), Селенгинское мелководье (234 км^2), район северной оконечности озера, прилегающий к трассе Байкало-Амурской магистрали (далее - БАМ) (162 км^2), а также в районе портов Южного Байкала. Район выпуска КОС г. Байкальска расположен между устьями рек Безымянная и Хара-Мурин и охватывает часть акватории озера протяженностью 40 км при максимальном удалении от берега

Таблица 13.2 — Сведения о нарушениях качества воды озера Байкал в районе контрольного 100-метрового створа

Вещество	Пределы концентраций, мг/л		Число наблюдений: общее — с нарушениями ПДК		Максимальное превышение ПДК — число раз	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Водородный показатель	7,3–8,2	7,9–8,5	7–0	7–0	–	–
Сумма минеральных соединений	90–105	91–116	7–0	7–0	–	–
Сульфаты	5–8,1	4,2–8,3	7–0	7–0	–	–
Хлориды	0,4–0,9	0,5–1,0	7–0	7–0	–	–
Взвешенные вещества	0,0–1,7	0,0–1,1	7–2	7–1	1,5	1
Летучие фенолы	0,0–0,003	0,0–0,003	7–7	7–7	3	3

Источник: данные Росгидромета

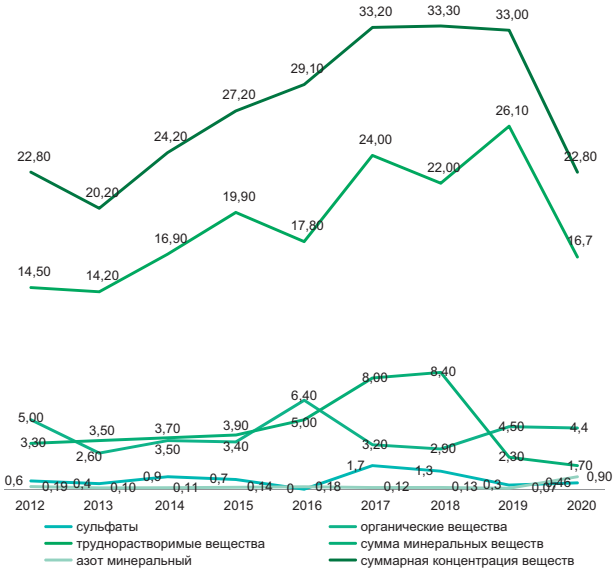


Рисунок 13.5 — Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Хужир, тонн/год на км^2

Источник: данные Росгидромета

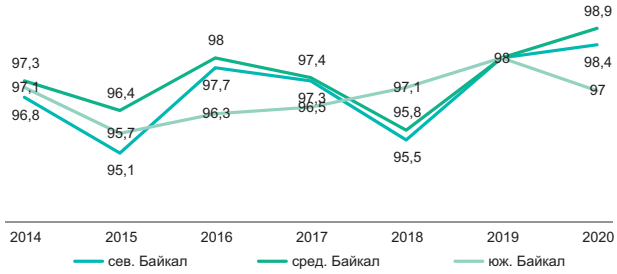


Рисунок 13.6 — Минерализация воды озера по котловинам продольного разреза, мг/л

Источник: данные Росгидромета

до 15 км. Внутри этого участка более подробно наблюдается район площадью 35 км^2 и контрольный створ, расположенный на расстоянии 100 м восточнее выпуска сточных вод.

В 2020 г. в контрольном 100-метровом створе было проведено семь съемок на пяти вертикалях с отбором проб воды через 10 м по глубине; всего в течение года было отобрано 147 проб воды. Данные о нарушении показателей качества воды озера Байкал в районе глубинного выпуска сточных вод в 2020 г. по сравнению с 2019 г. приведены в Таблице 13.2.

В районе глубоководного выпуска КОС г. Байкальска наблюдались превышения ПДК взвешенных веществ — в одной пробе воды в июне и летучих фенолов — от 1 до 3 ПДК в каждой из семи съемок. Следует отметить, что повышенное содержание в воде летучих фенолов наблюдается уже несколько лет в 70–73% отобранных проб воды. Это свидетельствует о том, что сброс коммунальных сточных вод является основным источником поступления летучих фенолов в озеро. В районе выпуска КОС г. Байкальска (район БЦБК) в 2020 г. наблюдалось увеличение максимальных значений содержания взвешенных веществ до 1,2 мг/л (0,9 мг/л в 2019 г.). По остальным определяемым показателям превышений не наблюдалось, как по сравнению с 2019 г., так и по сравнению со значениями фонового района озера. В районе продольного разреза гидрохимические наблюдения проводились на всех контролируемых горизонтах (0,5, 25, 50, 100 м и придонном). Гидрохимическая характеристика и минерализация воды озера (среднегодовые показатели) в 2020 г. в сравнении с 2014–2019 гг. приведены на Рисунке 13.6 и в Таблицах 13.3–13.4.

В 2020 г. содержание в воде озера сульфатных ионов снизилось по сравнению с предыдущим годом, а максимальные значения были зафиксированы в 2016 и 2018 гг. как в целом по продольному

Таблица 13.3 — Общая гидрохимическая характеристика воды в районе продольного разреза озера Байкал

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	(07, 09, 10)*	(06, 09, 10)*	(06, 09, 10)*	(06, 09, 10)*	(07, 09)*	(06, 09, 10)*	(06, 09, 10)*
Температура	9,1	8,1	7,0	5,8	7,7	7,1	8,3
pH, ед.	7,6	7,8	7,7	7,8	7,8	7,7	7,8
Цветность, градусы	10,9	7,5	5,6	6,1	8,8	4,0	3,9
Кислород, мг/л	11,1	11,1	11,0	11,7	11,0	10,9	10,8

* — месяц отбора проб

Источник: данные Росгидромета

Таблица 13.4 — Содержание форм фосфора в воде озера в районе продольного разреза

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	(07, 09, 11)*	(06, 09, 10)*	(06, 09, 10)*	(06, 09, 10)*	(07, 09)*	(06, 09, 10)*	(06, 09, 10)*
$P_{общ}$, мг/л	0,027	0,007	0,008	0,014	0,013	0,015	0,014
$P_{орг}$, мг/л	0,024	0,005	0,005	0,012	0,009	0,010	0,010
PPO_4, мг/л	0,002	0,002	0,003	0,002	0,004	0,004	0,004

* — месяц отбора проб

Источник: данные Росгидромета

разрезу, так и по котловинам озера Байкал. В районе северной оконечности озера, прилегающей к трассе БАМ, было отмечено увеличение средних и максимальных концентраций содержания в воде общего и нитратного азота, превышения наблюдались в каждой из двух съемок на станциях, расположенных вблизи западного берега озера. По сравнению с 2019 г. наблюдалось увеличение содержания в воде нефтепродуктов и хлорид-ионов. Значительно снизилось максимальное значение содержания в воде взвешенных веществ с 4,5 мг/л в 2019 г. до 1,4 мг/л в 2020 г. Средние концентрации остальных определяемых показателей в данном районе сохранились на прежнем уровне и соответствовали фоновым значениям. В 2020 г. в районе Селенгинского мелководья, как и в 2019 г., наблюдались превышения содержания в воде общего, органического, нитратного, аммонийного азота и органического углерода. Снижение значений концентраций относительно предыдущего года были зафиксированы только по сульфат-ионам, кремнию и общему фосфору. Максимальные концентрации по всем определяемым показателям были отмечены непосредственно в озерной части дельты, где происходит вынос речных вод через основную протоку р. Селенга — Усть-Харауз.

Многолетние исследования по изучению накопления БП в донных отложениях полигона показали неоднородный характер загрязнения поверхностного слоя. Проявляется сложная система разнонаправленного подводного течения. Оценка загрязненности донных отложений БП проводилась по шкале сравнительных оценок загрязнения донных отложений внутриконтинентальных водоемов: фоновая концентрация для песков не должна превышать 2 нг/г сухого остатка (с.о.), для глинистых илов — 5 нг/г с.о.; умеренная концентрация — 2–5 нг/г с.о. и 5–30 нг/г с.о. соответственно; на сильно загрязненных участках — более 5 нг/г и более 30 нг/г с.о. соответственно.

Проблема изучения накопления полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в биоценозе озера Байкал является важнейшим элементом в биогеохимическом мониторинге озера. Наблюдение за антропогенным воздействием на природную среду озера через состояние гидробионтов является главным выводом по всей цепочке комплексных экологических проблем Байкальского региона. С 2014 г. изучается накопление ПАУ в обрастаниях в мелководной зоне озера Байкал. В динамике накопления БП в мелководных обрастаниях озера, отобранных в 2020 г. на полигоне в районе выпуска КОС г. Байкальска, рост содержания последних по сравнению с предыдущими годами наблюдений не обнаружен.

В августе 2020 г. в донных отложениях на глубинах менее 100 м, где относительно развиты разнозернистые (грубозернистые) песчаные отложения, средняя концентрация БП составила 7,8 нг/г с.о. при диапазоне 0,1–31,6 нг/г с.о., что в 2 раза меньше, чем в 2019 г. Содержание БП в песках от суммы ПАУ составило 3,0%. По Шкале сравнительных оценок пески на полигоне относятся к сильно загрязненным донным отложениям.

Среднее содержание бенз(а)пирена в донных отложениях в 2020 г. на глубинах более 100 м (илистые отложения) составило 13,4 нг/г с.о. (диапазон значений 1,8–32,4 нг/г с.о.), фон на полигоне 1,6 нг/г с.о. В 2019 г. — 3,3 нг/г с.о. (диапазон значений 0,8–12,3 нг/г с.о.), фон на полигоне 3,1 н/г с.о. Содержание БП в илах от суммы ПАУ составило 5,1%, что в 1,7 раза больше, чем в песках. Согласно Шкале сравнительных оценок донных отложений внутриконтинентальных водоемов, содержание БП в 2020 г. в илах полигона соответствует умеренному значению загрязнения (норматив Шкалы 5,0–30 нг/г с.о.).

Таблица 13.5 — Максимальное содержание ПАУ в донных отложениях оз. Байкал 2019—2020 гг., нг/г

Год	NAPH	ACNF	PHEN	ANTR	FLT	PYR	BaA	CHR	BeP	BbF	BkF	BaP	DBA	BPL	INP
2019	65,1	9,5	82,2	12,3	103,8	79,2	36,0	69,8	-	81,6	28,5	43,9	11,5	63,2	71,5
2020	111,4	21,1	154,9	11,0	146,1	65,7	35,6	50,0	57,1	79,5	27,4	32,4	11,8	43,5	60,4

Источник: данные ФГБУ «НПО "Тайфун"» Росгидромета

Таблица 13.6 — Среднее содержание ПАУ в донных отложениях оз. Байкал (2019—2020 гг.), нг/г

Полигон	Количество проб	Сумма ПАУ (2 и 3-ядерных)	Сумма ПАУ (4-ядерных)	Сумма ПАУ (5 и 6-ядерных)
Северный Байкал, полигон в районе трассы БАМ, сентябрь 2020 г.	18	50,2	26,6	11,9
Полигон в районе Малого моря, сентябрь 2020 г.	3	42,3	17,9	4,0
Полигон в авандельте р. Селенга, сентябрь 2020 г.	13	51,4	30,2	14,3
Южный Байкал, полигон сброса стоков г. Байкальска, август 2020 г.	32	71,2	90,8	98,2

Источник: данные ФГБУ «НПО "Тайфун"» Росгидромета

В Таблице 13.5 приведена динамика изменений содержания основных категорий ПАУ в 2020 г.

Среднее содержание ПАУ в 2019-2020 гг., особенно высокомолекулярных ПАУ, было в несколько (2–5) раз выше в донных отложениях полигона БК по сравнению с районом трассы БАМ и авандельтой р. Селенга. Средний процент содержания бенз(а)пирена от суммы 16 идентифицируемых ПАУ в донных отложениях района БК (4,4%) был примерно в 1,5 раза выше, чем в районе БАМ и авандельты р. Селенга.

В Таблице 13.6 представлена усредненная концентрация ПАУ по различным точкам взятия проб.

В целом в августе 2020 г. среднее содержание БП в донных отложениях на полигоне составило 10,6 нг/г с.о. (15,7 нг/г. с.о. в 2019 г.), также было отмечено значительное уменьшение содержания бенз(а)пирена в фоновом районе полигона с 5,2 нг/г с.о. в 2019 г. до 1,6 нг/г с.о в 2020 г.

В 2020 г. были продолжены комплексные исследования качественного состояния поверхностного слоя донных отложений и грунтовой воды, опитывающей верхний двухсантиметровый слой отложений в районе влияния трассы БАМ. В сентябре 2020 г. по сравнению с 2019 г. было отмечено снижение содержания бенз(а)пирена как на самом полигоне с 3,4 нг/г с. о. до 1,5 нг/г с. о., так и на участке: с 4,0 нг/г с. о. до 2,9 нг/ г с. о. В июне 2020 г. содержание бенз(а)пирена на полигоне изменялось в пределах от 0,3 нг/г с. о. до 4,5 нг/г с. о. при средней величине 1,5 нг/г с. о., на участке — от 0,3 до 3,2 нг/г с. о. при средней величине 1,9 нг/г с. о. Загрязненность донных отложений бенз(а)пиреном на полигоне и на участке в 2020 г. можно отнести к фоновым значениям.

Водосборный бассейн озера Байкал охватывает площадь, равную 541 тыс. км^2, в пределах территории Российской Федерации — 240,5 тыс. км^2. Площадь российской части бассейна р. Селенга — 148,06 км^2, что составляет 61,5% площади водосборного бассейна озера Байкал в пределах территории Российской Федерации. Река является главным источником водного питания озера Байкал. Наблюдения за качеством воды р. Селенга ежегодно проводятся на российском участке длиной 402 км в 9 створах, расположенных от границы с Монголией (п. Наушки) до дельты (с. Мурзино). По сравнению с 2017-2019 гг. в 2020 г. можно сделать следующие выводы по результатам наблюдений:

— на р. Селенга частота превышения ПДК нефтепродуктов в речной воде повысилась незначительно – до 15,4 % в 2020 г. от 12,8 %;
— в 2020 г. в воде других рек-притоков заметно повысились частоты превышения ПДК нефтепродуктов: в р. Баргузин – до 54,5% от 22,7% (значение трехлетия), в. р. Верхняя Ангара – до 28,8% от 16,6%, в р. Тыя – до 35,0% от 13,0% соответственно.

Таблица 13.7 — Выбросы в атмосферный воздух от стационарных источников по территориям регионов, входящих в БПТ в 2020 г., тыс. т

	Всего	Твердые	CO	SO_2	NO_x	ЛОС
Забайкальский край	14,49	4,75	5,31	1,17	2,83	0,37
Иркутская область	315,04	45,07	44,11	168,03	34,98	14,03
Республика Бурятия	92,33	22,89	17,78	36,10	13,61	1,14

Источник: данные Росприроднадзора

Важным фактором антропогенной нагрузки на экосистему БПТ является выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В Таблице 13.7 отражена структура таких выбросов. Данные указывают, что наибольшая часть выбросов исходит от Иркутской области и ее большую часть составляет диоксид серы.

На БПТ наблюдения осуществляются за:

— мощностью амбиентного эквивалента экспозиционной дозы гамма-излучения (МАЭД) на местности — на 18 станциях (Ангарск, Байкальск, Баяндай, Б. Голоустное, Бохан, Давша, Иркутск, Инга, Исток Ангары, Качуг, Патроны, Сарма, Усолье-Сибирское, Усть-Ордынский, Хомутово, Шелехов, Черемхово, Култук);
— суммарной бета-активностью атмосферных выпадений — на восьми станциях (Ангарск, Баяндай, Бохан, Иркутск, Качуг, Усолье-Сибирское, Усть-Ордынский, Хомутово);
— концентрацией радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы — на двух станциях (Иркутск, Ангарск).

Значения МАЭД в 18 населенных пунктах БПТ (Ангарск, Байкальск, Баяндай, Б. Голоустное, Бохан, Давша, Иркутск, Инга, Исток Ангары, Качуг, Патроны, Сарма, Усолье-Сибирское, Усть-Ордынский, Хомутово, Шелехов, Черемхово, Култук) в 2020 г. находились в пределах нормы. Среднее значение гамма-фона составило 0,15 мкЗв/час. Максимальное значение МАЭД — 0,27 мкЗв/час — было зафиксировано на станции Исток Ангары 27 августа. Минимальное значение МАЭД было зарегистрировано на станциях Инга 8 марта, Култук 3 октября, Давша 8 сентября, 3, 14 октября и 26 ноября 2020 г. (0,08 мкЗв/час).

Наблюдения за содержанием техногенных радионуклидов в приземной атмосфере на БПТ осуществлялись на двух станциях — Иркутск, Ангарск. Максимальная концентрация радиоактивных веществ была отмечена на ст. Иркутск 3 мая и составила $192{,}2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м^3, что в 2,5 раза превысило среднесуточную концентрацию за предыдущий месяц, минимальное — $1{,}2 \cdot 10^{-5}$ Бк/м^3 — 19 июля 2020 г.

Результаты наблюдений за суммарной бета-активностью атмосферных выпадений в 2020 г. по-

казали, что среднесуточные концентрации долгоживущей бета-активности колебались в пределах 0,08–19,4 Бк/м^2 в сутки. Максимальное загрязнение было зарегистрировано на станции Усть-Ордынский 7 октября, минимальное было отмечено на станциях Баяндай 19 сентября и Бохан 17 апреля.

В 2020 г. гамма-спектрометрическим методом в квартальных пробах атмосферных аэрозолей и выпадений определялись радионуклиды: ^{232}Th, ^{226}Ra, ^{210}Pb, ^{22}Na, ^{40}K, ^{109}Cd, ^{137}Cs, ^{7}Be.

По результатам гамма-спектрометрического анализа квартальных проб объемная активность ^{7}Be на ст. Иркутск колебалась от $487{,}5 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3 до $884{,}0 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3. Средняя объемная активность ^{7}Be за период наблюдения составила $627{,}5 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3, что в 1,4 раза выше, чем в 2019 г. Среднегодовая величина для ^{22}Na — $0{,}088 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3, ^{40}K — $2{,}774 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3. Минимальная измеряемая объемная активность была зарегистрирована для ^{210}Pb. Средняя объемная активность радионуклидов техногенного происхождения (^{137}Cs) за 2020 г. составила $0{,}088 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3.

На ст. Ангарск объемная активность для ^{7}Be в течение 2020 г. колебалась по кварталам от $265{,}3 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3 до $324{,}0 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3. Средняя объемная активность ^{7}Be за период наблюдения составила $286{,}8 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3. Минимальная измеряемая объемная активность была зарегистрирована для ^{210}Pb. Среднегодовая величина для ^{22}Na — $0{,}028 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3, ^{40}K — $1{,}872 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3. Среднее значение за год объемной активности радионуклида техногенного происхождения ^{137}Cs составило $0{,}005 \cdot E^{-5}$ Бк/м^3.

Основное радиоактивное загрязнение атмосферного воздуха обусловлено естественными радионуклидами, кроме ^{137}Cs, других радионуклидов техногенного происхождения в пробах аэрозолей не было зафиксировано.

Радиационная обстановка в населенных пунктах БПТ в 2020 г. сохранялась стабильной и уровни радиационного загрязнения окружающей среды не представляли опасности для населения.

13.1.3 Леса и животный мир Байкальской природной территории

По состоянию на 01.01.2020 в целом по БПТ площадь, покрытая лесной растительностью, увеличилась на 5,47 тыс. га (на 0,02%) и составила 25157,1 тыс. га. В Республике Бурятия и Иркутской области площадь увеличилась на 34,7 тыс. га и 26,6 тыс. га соответственно. В Забайкальском крае общая площадь осталась неизменной (см. Рисунок 13.7).

По состоянию на 31.12.2019 на БПТ расчетная лесосека спелых, перестойных лесных насаждений по сравнению с 2018 г. уменьшилась на 8% и составила 15842,8 тыс. м^3 (в 2018 г. — 17269,5 тыс. м^3).

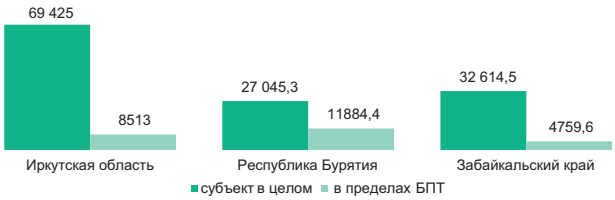


Рисунок 13.7 — Распределение земель лесного фонда на БПТ, тыс. га

Источник: данные Рослесхоза

По состоянию на 31.12.2019 на БПТ объем рубок спелых, перестойных лесных насаждений уменьшился на 0,3% и составил 4618,7 тыс. м^3 (в 2018 г. — 4633,8 тыс. м^3). На 31.12.2020 в Иркутской области объем рубок уменьшился на 4,6%, в Республике Бурятия увеличился на 3,3%. По состоянию на 31.12.2019 в Забайкальском крае рубки составили 303 тыс. м^3.

По состоянию на 31.12.2019 объем рубок ухода уменьшился по сравнению с 2018 г. на 27% и составил 24,95 тыс. га (в 2018 г. — 34,23 тыс. га). На 31.12.2020 в Республике Бурятия объем рубок ухода уменьшился на 47%, в Иркутской области — на 26%, на 31.12.2019 в Забайкальском крае объем рубок ухода составил 0,42 тыс. га. По состоянию на 31.12.2019 санитарные рубки проведены на площади 5,37 тыс. га (в 2018 г. — 11,18 тыс. га).

По состоянию на 31.12.2019 количество пожаров по сравнению с 2018 г. увеличилось на 51% и составило 889 пожаров (в 2018 г. — 589 пожаров). Площадь, пройденная пожарами, по сравнению с 2018 г. увеличилась более чем в 10 раз и составила 311,23 тыс. га (в 2018 г. — 28,38 тыс. га).

В 2020 г. животный мир Иркутской области представлен 86 видами млекопитающих, 430 видами птиц, 6 видами рептилий и 6 видами земноводных. Из них к числу особо охраняемых, включенных в Красную книгу (2001 г.), относятся 48 видов птиц и 8 видов млекопитающих — прибайкальский черношапочный сурок, алтае-саянская популяция северного оленя, красный волк и др. В Красную книгу Иркутской области (2010 г.) включены 3 вида амфибий, 2 вида пресмыкающихся, 54 вида птиц, 15 видов млекопитающих (красный волк, выдра, снежный баран и др.), 14 видов ракообразных (речной гаммарус ангарский, пропахигаммарус двурогий и др.), 10 насекомых (аполлон обыкновенный, лионедия монгольская и др.), 12 видов рыб (белорыбица, стерлядь, тугун и др.), а также по 1 виду пиявок (акантобделла пеляжья) и амебоидных животных (трохаммина бамовская).

Животный мир Бурятии довольно разнообразен и представлен 6 видами земноводных, 7 видами пресмыкающихся, 85 видами млекопитающих и 348 видами птиц. Из них в Красной книге представлены 3 вида насекомых (отшельник дальневосточный, шмель Черского, аполлон обыкновенный), 5 видов рыб (байкальский осетр, арктический голец, таймень, ленок и баунтовский сиг), 33 вида птиц (горный гусь, кречет, стерх и др.)

и 7 видов млекопитающих (даурский еж, черношапочный сурок, красный волк, снежный барс, манул, дикий северный олень и дзерен). В Красную книгу Республики Бурятия (2013 г.) занесено 56 видов беспозвоночных, 6 видов рыб, 2 вида амфибий, 5 видов рептилий, 93 вида птиц, 23 вида млекопитающих.

На территории Забайкальского края обитает более 500 видов позвоночных животных, из них более 90 видов млекопитающих (в т.ч. акклиматизированные виды — ондатра, заяц русак и американская норка), более 350 видов птиц, 5 видов земноводных и 6 видов пресмыкающихся. Относительно низкое разнообразие и численность земноводных и пресмыкающихся связано с достаточно суровыми климатическими условиями обитания этих видов, вследствие чего они не достигают заметного разнообразия и высокой численности.

13.2 Воздействие развития отраслей экономики на состояние Байкальской природной территории

13.2.1 Предприятия топливно-энергетического комплекса

Ангаро-Енисейский каскад ГЭС

Ангаро-Енисейский каскад ГЭС включает:

— Иркутскую, Братскую, Устъ-Илимскую и Богучанскую на реке Ангара;
— Красноярскую (г. Дивногорск), Майнскую (пос. Майна) и Саяно-Шушенскую (г. Саяногорск) на реке Енисей.

Ангарские и Енисейские гидроэлектростанции работают в единой энергосистеме Сибири в компенсационном, взаимозависимом режиме.

Суммарная установленная мощность гидроэлектростанций Ангарского каскада составляет 9002 МВт, годовая выработка электроэнергии около 49 млрд кВ·ч.

Режим работы Иркутского гидроузла в период с 2001 по 2020 гг. определялся ограничениями уровенного режима, установленными:

— постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности»;
— постановлением Правительства Российской Федерации от 04.02.2015 № 97 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в осенне-зимний период 2014/15 г.»;
— постановлением Правительства Российской Федерации от 01.07.2016 № 626 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в озере Байкал в 2016-2017 гг.»;
— постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2017 № 1667 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в озере Байкал в 2018—2020 гг.».

Среднемноголетний сток в створе Иркутской ГЭС составляет 59,89 км^3, возрастая к створу замыкающей Ангарский каскад Богучанской ГЭС до 106,8 км^3.

Режимы работы ГЭС Ангарского каскада определяются стоком оз. Байкал и боковой приточностью в водохранилища каскада.

Режим стока реки Ангары от г. Иркутска до створа Братской ГЭС существенно зависит от режима работы Иркутского гидроузла, боковой приток составляет порядка 50% расходов Иркутской ГЭС.

Приток воды в Усть-Илимское водохранилище на 90–94% состоит из расходов Братской ГЭС, боковой приток незначителен (6-10% общего притока).

В 2020 г. на Иркутской, Братской, Усть-Илимской и Богучанской ГЭС было выработано 64,93 млрд кВт·ч (в 2019 г. — 60,63 млрд кВт·ч).

Богучанская ГЭС стала четвертой нижней ступенью Ангарского каскада ГЭС. Водохранилище Богучанского гидроузла при наполнении до отметки НПУ — 208,0 м БС располагается на территории двух субъектов Российской Федерации — Красноярского края и Иркутской области. Наполнение водохранилища началось летом 2012 г., в 2015 г. водохранилище было наполнено до отметки 207,98 м БС (16.06.2015). В 2020 г. максимальное наполнение водохранилища зафиксировано на отметке 207,92 (2019 г. — 207,89 м БС).

В течение 2020 г. Богучанская ГЭС работала в установленном режиме, в соответствии с «Правилами использования водных ресурсов Богучанского водохранилища», утвержденными приказом Росводресурсов от 20.11.2015 № 244, с учетом рекомендаций Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал и указаний Росводресурсов.

В 2020 г., как и в 2019 г., наблюдалась повышенная водность по Ангарской ветке каскада, что может указывать на начало фазы высокой водности после продолжительного маловодья.

Так, фактический приток в озеро Байкал в сентябре — 137% от нормы, октябре — 145% от нормы; в Братское водохранилище в сентябре — 198% от нормы (что выше максимального многолетнего значения), октябре 161% от нормы, ноябре 158% от нормы.

Режим работы Братского, Усть-Илимского и Богучанского гидроузлов осуществлялся из условия обеспечения навигации на Нижней Ангаре.

Период навигации с поддержанием судоходных уровней на Нижней Ангаре был обеспечен в полном объеме.

Основные характеристики водохранилищ Ангарского каскада и мощностей ГЭС приведены в Таблице 13.8.

Режимы работы гидроузлов в 2020 г. устанавливались в целях:

— обеспечения судоходных уровней на реках Енисей и Ангара для осуществления «Северного завоза»;
— обеспечения устойчивой работы водозаборных сооружений в НБ и ВБ;
— обеспечения безопасности ГТС гидроузлов и безопасности населения в нижних бьефах;
— максимального наполнения полезной емкости всех водохранилищ с целью обеспечения водными ресурсами населения и объектов экономики в осенне-зимний период 2020–2021 гг.

В 2020 г. Братское водохранилище было сработано до отметки 396,94 м БС. Водохранилище многолетнего регулирования, сработка до УМО не производится. Приток в Братское водохранилище в сентябре — 198% от нормы (что выше максимального многолетнего значения), октябре — 161% от нормы, ноябре — 158% от нормы. Водохранилище было наполнено на 3 м 36 см до отметки 400,30 м БС (при НПУ — 401,73 м БС).

Минимально навигационный уровень Усть-Илимского водохранилища был достигнут 16.05.2020 и составлял 295,52 м БС, Богучанского водохранилища — 04.05.2020 и составлял 207,56 м БС. Навигация на Усть-Илимском и Богучанском водохранилищах была обеспечена в полном объеме.

В третьем квартале, в период высокой водности, при прохождении дождевого паводка в бассейне озера Байкал, максимальная отметка наполнения в период 30.09.2020–02.10.2020 составила 457,12 м ТО, что на 24 см выше уровня 2019 г. (456,88 м ТО) на этот период.

В период дождевого паводка в сентябре 2020 г., с целью минимизации ущербов в нижнем бьефе Иркутской ГЭС, при притоке выше 4000 м^3/сек, режим работы Иркутского гидроузла был установлен расходами 2800 м^3/с (в т.ч. холостыми сбросами).

Осуществлялся ежедневный мониторинг ситуации в нижних и верхних бьефах Иркутского гидроузла, на прибрежных территориях озера Байкал, с привлечением представителей территориальных органов МЧС России и органов исполнительной власти Иркутской области и Республики Бурятия.

В этот период было проведено 2 внеплановых заседания межведомственной рабочей группы, а также 3 совещания в режиме ВКС под председательством Росводресурсов.

Удалось достичь минимизации ущербов: по нижнему бьефу в зону затопления попало 8 садовых участков с находящимися на них хозяйственными постройками садоводческого товарищества «Елизовское», а также форелевое хозяйство.

Минимальная отметка оз. Байкал в 2020 г. зафиксирована в период с 22 по 24 апреля и составила 456,17 м ТО, что соответствовало уровням, определенным постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2017 № 1667 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в озере Байкал в 2018–2020 гг.».

Полезный приток в оз. Байкал в 2020 г. был близко к норме и выше нормы. В 1 квартале он составил 83% нормы, во 2 квартале — 86%, в 3 квартале — 104%, в 4 квартале — 204% от нормы.

В целом за год полезный приток в оз. Байкал

Таблица 13.8 — Характеристика водохранилищ Ангарского каскада и мощностей ГЭС в 2020 г.

Параметры	озеро Байкал	Иркутское вдхр. (Иркутская ГЭС)	Братское вдхр. (Братская ГЭС)	Усть-Илимское вдхр. (Усть-Илимская ГЭС)	Богучанское вдхр. (Богучанская ГЭС)
Площадь зеркала при НПУ, км^2	31500	154	5480	1922	2326
Протяженность, км	636	56	570	290	375
Длина берега, км	3586	276	7400	4000	3700
Максимальная ширина, км	79	7	28	16	13
Максимальная глубина, м	1642	35	101	94,2	71
Абс. отметка нормального подпорного уровня (НПУ), м	457,0/457,85	457,0/457,85	401,73	296,0	208,0
Абс. отметка допустимой сработки, м	456,0/455,54	456,0/455,54	394,65 (навигационный)	294,5	207,0
Высота сработки от НПУ, м	1,00/2,31	1,00/2,31	7,08	1,50	1,00
Объем полезной емкости между НПУ и УМО, км^3	31,5	0,045	35,45	2,74	2,30
Среднемноголетний сток в створе гидроузла, км^3		59,89	91,59	100,1	106,8
Установленная мощность (МВт)	-	662,4	4500	3840	3000
Среднегодовая выработка (млн кВт ч)	-	4138	22384	20771	17638

Источник: данные Росводресурсов

в 2020 г. составил 58,76 км^3 при норме 61,9 км^3 (в 2019 г. — 53,7 км^3).

Боковой приток в Братское водохранилище в целом за 2020 г. был близок к норме и выше нормы и составил в 1 квартале 117% нормы, во 2 квартале — 80%, в 3 квартале — 110%, в 4 квартале –152%, что выше максимального наблюденного значения. Суммарный приток в Братское водохранилище за год составил 34,33 км^3 (в 2019 г. — 29,88 км^3).

Фактический приток в оз. Байкал в 2020 г. в сравнении с 2019 г. показан на Рисунке 13.8. Динамика сработки и наполнения Иркутского водохранилища и озера Байкал, водохранилищ Братской и Усть-Илимской ГЭС в 2020 г. показана в Таблице 13.9.

Теплоэнергетика

Буферная экологическая зона БПТ

Водопотребление и водоотведение. В структуре забора поверхностных вод промышленностью Республики Бурятия основная доля в 2020 г. приходилась на электроэнергетику — 98% (в 2019 г. — 98%).

Предприятиями электроэнергетики забрано 354,7 млн м^3 (в 2019 г. — 374,05 млн м^3) поверхностных вод; сброс сточных вод в поверхностные водные объекты составил 353,96 млн м^3 (в 2019 г. — 373,15 млн м^3).

Забор воды из подземных источников в 2020 г. составил 0,02 млн м^3/год, в 2019 г. — 0,02 млн м^3/год.

В 2020 г. уменьшение объемов забора на 5,17% и сброса на 5,14% произошло за счет уменьшения выработки электроэнергии АО «Интер РАО — Электрогенерация» филиалом Гусиноозерская ГРЭС по отношению к 2019 г.

В структуре сброса в поверхностные водные объекты нормативно-чистые воды составляют 99,8%.

Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения уменьшился по сравнению с 2019 г. на 20,08% в связи с уменьшением выработки электроэнергии АО «Интер РАО — Электрогенерация» филиалом Гусиноозерская ГРЭС.

Динамика использования водных ресурсов в электроэнергетике Республики Бурятия в границах буферной экологической зоны БПТ за 2013-2020 гг. представлена в Таблице 13.10.

Центральная экологическая зона БПТ

Основным объектом по теплоэнергетике является ООО «Теплоснабжение», г. Байкальск, расположенное на территории бассейна оз. Байкал Иркутской области и которое осуществляет забор воды из озера Байкал.

В 2020 г. водопотребление уменьшилось на 41,51 тыс. м^3 или 3,2% за счет уменьшения переданной воды на нужды населения и составило 1255,52 тыс. м^3 (в 2019 г. — 1297,03 тыс. м^3), водоот-

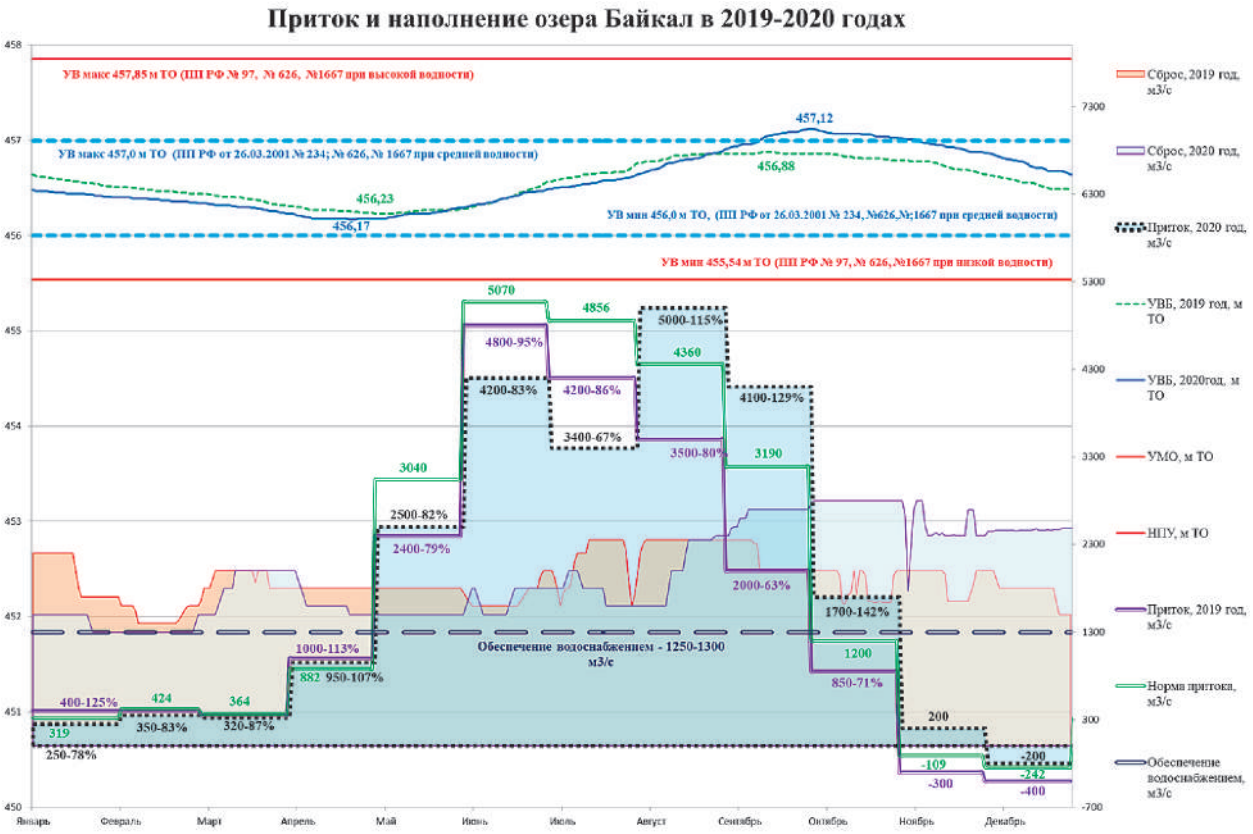


Рисунок 13.8 — Фактический приток в озеро Байкал в 2020 г. в сравнении с 2019 г.

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 13.9 — Основные показатели режимов работы водохранилищ Ангарского каскада ГЭС в 2020 г.

Водохранилище (система высотных отметок: ТО — тихоокеанская, БС — балтийская)	Отметки уровней воды, м (Полезный объем воды в водохранилище, км³)						Суммарный приток в водохранилища п — полезный приток, б — боковой приток, бн — норма бокового притока, г — суммарный сброс, м — среднемесячные расходы, сб — среднесуточный боковой приток.				Сбросные расходы		
	Нормальный подпорный уровень (НПУ)	Уровень мертвого объема (УМО)	На начало периода	На конец периода	Минимальный за период предполоводной сработки	Максимальный за период наполнения	Средний за год, км³ / м³/с: прогноз	Средний за год, км³ / м³/с: факт	Мин., м³/с	Макс., м³/с	Средний, км³ / м³/с	Мин., м³/с	Макс., м³/с
Иркутское водохранилище (включая оз. Байкал) (ТО)	457 / 31,5	456[1] / –	456,48 / 15,12	456,64 / 20,16	456,17 / 5,35	457,12 / 35,28	63751 п / 2016	66249 п / 2095	п-200	п5000	62296 г / 1970	1300	2800
Братское вдхр. (БС)	401,73 / 47,08	392 / –	398,64 / 30,83	399,80 / 36,76	396,94 / 22,41	400,30 / 39,38	32033 б / 1013 95784 / 3029	34753 б / 1099 97112 / 3071	сб180	сб4600	90914 г / 2875	2060	3810
Усть-Илимское вдхр. (БС)	296 / 2,74	294,5 / –	295,91 / 2,57	295,71 / 2,20	294,55 / 0,09	295,92 / 2,59	бн 6,960 / 220 102 744 / 3249	104072 / 3291	св. 2060	св3810	95816 г / 3030	2490	3540
Богучанское водохранилище (БС)	208 / 2,30	207 / –	207,76 / 1,74	207,49 / 1,12	207,04 / 0,092	207,92 / 2,11	бн 6,780 / 215 109 524 / 3464	110852 / 3506	св. 2020	св.3440	100654 г / 3183	2930	3600

Примечания: 1. Уровни приняты согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности»

2. По Усть-Илимскому водохранилищу фактическая боковая приточность не наблюдается по причине закрытия водомерных постов Иркутского УГМС на притоках водохранилищ

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 13.10 — Использование водных ресурсов в электроэнергетике Республики Бурятия в границах БЭЗ БПТ за 2013—2020 гг.

Показатели	млн м^3/год								Изменения к 2019 г.	
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	млн м^3/год	%
Забрано воды из водных объектов: всего, в т.ч.: из подземных источников	400,29	404,9	430,1	435,98	494,01	440,39	374,05	354,7	—19,4	-5,17
	0	0	0,01	0,01	0,02	0,05	0,02	0,02	0	0
Сброшено сточных, шахтно-рудных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты: всего	399,81	400,7	426,8	431,34	489,71	436,12	373,15	353,96	-19,19	-5,14
в т.ч.: нормативно чистых	399,32	400,20	426,3	430,97	489,05	435,36	372,45	353,25	—19,2	—5,16
Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	203,95	209,80	229,40	220,62	220,40	249,19	170,88	136,57	-34,31	-20,08
Суммарный расход на цели водоснабжения	400,00	406,40	439,8	444,24	502,08	447,57	378,42	358,77	—19,65	—5,19
Мощность очистных сооружений	1,87	1,87	1,87	2,06	2,08	2,07	2,09	2,09	0	0

Источник: данные Росводресурсов

ведение уменьшилось на 1,75 тыс. м^3 или на 16,1% и составило 9,45 тыс. м^3 (в 2019 г. — 11,20 тыс. м^3). На предприятиях теплоэнергетики, расположенных в ЦЭЗ БПТ и БЭЗ БПТ, в 2020 г. объем забора воды и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты уменьшился.

13.2.2 Предприятия жилищно-коммунального хозяйства

Иркутская область. В центральной экологической зоне БПТ в административных границах Иркутской области (Слюдянский, Иркутский, Ольхонский районы) предприятия ЖКХ осуществляют сбор, очистку, распределение воды и удаление сточных вод.

В 2020 г. водопотребление из природных водных объектов, для нужд жилищно-коммунального хозяйства составило — 4,29 млн м^3 (в 2019 г. — 3,92 млн м^3), по сравнению с прошлым годом увеличилось на 0,37 млн м^3 (8,6%), объем сточных вод, поступивших в ПВО от предприятий ЖКХ в 2020 г. — 2,72 млн м^3 (в 2019 г. — 2,29 млн м^3), по сравнению с прошлым годом увеличился на 0,43 млн м^3 (15,8%), что связано с увеличением сточных вод, поступающих от населения на КОС МУП «КОС БМО».

Реализуется подпрограмма «Чистая вода» на 2019–2024 гг. государственной программы Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности Иркутской области» на 2019–2024 гг. Целью подпрограммы является обеспечение населения питьевой водой, соответствующей установленным требованиям безопасности и безвредности. Подпрограмма включает реализацию мероприятий по развитию и модернизации объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод и организации нецентрализованного холодного водоснабжения на территории муниципальных образований Иркутской области. Объем финансирования подпрограммы на 2020 г. определен в сумме 2 955 078,8 тыс. руб., в т.ч.: средства областного бюджета — 870 192,3 тыс. руб., местных бюджетов — 97 540,4 тыс. руб., федерального бюджета (ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 гг.») — 1 987 346,1 тыс. руб. В целях обеспечения населения питьевой водой, соответствующей гигиеническим нормативам, доступа к централизованным системам водоснабжения и водоотведения, организации нецентрализованного холодного водоснабжения на территории муниципальных образований Иркутской области на 2020 г. к реализации в рамках подпрограммы были определены мероприятия в 22 муниципальных образованиях Иркутской области.

По состоянию на 31.12.2020 по мероприятиям 2020 г. профинансировано за счет всех уровней бюджетов всего 2 774 449,7 тыс. руб. или 93,9% от плана, в т.ч. средства областного бюджета — 705 899,3 тыс. руб. или 81,1%, средства местных бюджетов — 81 204,3 тыс. руб. или 83,3%, средства федерального бюджета (в рамках ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 гг.») — 1 987 346,1 тыс. руб. или 100%.

В 2020 г. продолжены работы по реализации 4-5 этапов реконструкции канализационных очистных

сооружений правого берега города Иркутска. Плановый объём финансирования на 2020 г. в размере 2028,0 млн руб. освоен в полном объеме.

Берегоукрепление озера Байкал в пределах прибрежной полосы р.п. Листвянка

Согласно постановлению Арбитражного суда Восточно-Сибирского округа от 28.10.2020 № Ф02-4623/2020 по делу № А19-24637/2019 признаны недействительными соглашение, заключенное министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области и Иркутским районным муниципальным образованием, муниципальный контракт, заключенный Иркутским районным муниципальным образованием и ООО «Больверк» на строительство объекта «Берегоукрепление озера Байкал в пределах прибрежной полосы р.п. Листвянка» в связи с тем, что укрепление берегов и защита от негативного воздействия вод озера Байкал планируется на землях федеральной собственности и в акватории водного объекта, отнесенного к исключительной федеральной собственности, функции по охране, распоряжению ни субъекту, ни муниципалитету никогда не передавались и относятся к исключительной компетенции Российской Федерации и ее расходным обязательствам.

Ликвидация негативного воздействия отходов, накопленных в результате деятельности ОАО «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат». Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.07.2020 № 1070 определено, что выявление и оценку объектов накопленного вреда окружающей среде, а также организацию работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на земельных участках, на которых в прошлом осуществлялась экономическая деятельность ОАО «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат» (далее - ОАО «БЦБК»), проводит Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. В соответствии с внесением изменений в распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.03.2020 № 669-р распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.10.2020 № 2824-р осуществлена смена единственного исполнителя работ, связанных с подготовкой проекта работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, образовавшегося в процессе деятельности ОАО «БЦБК», и работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, образовавшегося в процессе деятельности ОАО «БЦБК», на ФГУП «Федеральный экологический оператор». Определены предельные сроки, на которые заключаются государственные контракты с единственным исполнителем работ: до 31.05.2022 - на проведение работ, связанных с подготовкой проекта работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, образовавшегося в процессе деятельности ОАО «БЦБК» до 31.05.2024 – на проведение работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, образовавшегося в процессе деятельности ОАО «БЦБК».

В соответствии с пунктом 3 «а» Перечня поручений Президента Российской Федерации по результатам проверки исполнения законодательства по сохранению озера Байкал и его экологическому оздоровлению от 12.09.2019 № Пр-1818 дано поручение Правительству Российской Федерации, Правительству Иркутской области и совместно с государственной корпорацией «ВЭБ.РФ» обеспечить проведение конкурсных процедур, направленных на выбор и реализацию лучших мировых технологических решений по утилизации и обезвреживанию отходов, в т.ч. с участием иностранных компаний, имеющих опыт в данной сфере, в целях ликвидации накопленного вреда окружающей среде в результате деятельности ОАО «БЦБК».

В период с 6 по 13 ноября 2020 г. Правительством Иркутской области совместно с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации проведена работа по актуализации сведений об объекте, включенном в Государственный реестр объектов накопленного вреда

Таблица 13.11 — Основные показатели использования водных ресурсов жилищно-коммунального хозяйства Республики Бурятия в 2019 и 2020 гг.

Показатели	млн $м^3$/год		изменения к 2019 г.	
	2019 г.	2020 г.	млн $м^3$/год	%
Забрано воды из водных объектов, всего	42,98	41,5	–1,48	–3,44
в т.ч. из подземных источников	40,95	39,51	–1,44	–3,52
Использовано свежей воды, всего	27,52	26,24	–1,28	–4,65
Использовано на нужды:				
- хозяйственно-питьевые	22,02	21,6	–0,42	–1,91
- производственные	2,5	2,4	–0,1	–4
Сброшено сточных, шахтно-рудничных, карьерных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты, всего	25,11	24,36	–0,75	–2,99
в т.ч.:				
требующих очистки, всего	25,11	24,36	–0,75	–2,99
из них:				
сброшено без очистки	–	–	–	–
недостаточно очищенных	25,11	24,36	–0,75	–2,99
нормативно очищенных	–	–	–	–
Мощность очистных сооружений со сбросом в водные объекты	95,33	95,41	0,08	0,08

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 13.12 — Сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты предприятиями жилищно-коммунального хозяйства Республики Бурятия в 2019 и 2020 гг., т/год

Виды загрязнений		БПК полн.	ХПК	Нефть	Взвешенные вещества	Сульфаты	Хлориды	Сухой остаток
Республика Бурятия, всего	2019	387,46	1639,45	3,76	521,32	2012,91	1917,17	16264,77
	2020	341,20	1308,15	0,973	435,52	1162,28	1381,72	9755,44
ЖКХ	2019	261,13	1212,99	1,038	429,774	1248,45	1444,72	10505,32
	2020	341,20	1532,45	0,973	435,529	1168,946	1382,73	9755,436

Источник: данные Росводресурсов

окружающей среде (ГРОНВОС): «Объект негативного воздействия отходов, накопленных в результате деятельности Байкальского ЦБК». Для предотвращения возможного разлива на поверхность земельных участков и попадания в озеро Байкал надшламовых вод, находящихся в картах-накопителях ОАО «БЦБК», и щелокосодержащей жидкости, размещенной в объектах цеха очистных сооружений, в результате возможных паводков на территории Слюдянского района реализованы мероприятия:

1. Понижение уровня надшламовых вод, находящихся в картах-накопителях на промышленной площадке ОАО «БЦБК» на 30 тыс. куб м, областной бюджет – 5800,0 тыс. руб., исполнитель МУП «КОС БМО», 18.09.2020 работы завершены в полном объеме.

2. Понижение уровня щелокосодержащей жидкости, размещенной в прудах отстойниках очистных сооружений на промышленной площадке ОАО «БЦБК» в размере 6 тыс. куб. м, областной бюджет – 26023,1 тыс. руб. тыс. рублей, исполнитель ООО «ГазЭнергоСтрой – Экологические Технологии», 14.08.2020 работы завершены в полном объеме.

Республика Бурятия. По Республике Бурятия на 01.01.2021 на БПТ охвачено государственным учетом 57 объектов жилищно-коммунального хозяйства (в 2019 г. — 57).

На предприятиях ЖКХ в 2020 г. по сравнению с 2019 г. наблюдались следующие изменения:

— забор воды из водных объектов уменьшился на 3,44%;
— использование воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды уменьшилось на 1,91% и 4% соответственно;
— отведение сточных вод в поверхностные водные объекты уменьшилось на 2,99% (см. Таблицу 13.11).

Показатели сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты предприятиями ЖКХ приведены в Таблице 13.12.

В 2020 г. по Республике Бурятия проведены мероприятия по увеличению обеспеченности населения качественной питьевой водой:

— построены участки водопроводных сетей в селах Иволгинск, Сотниково, Нижняя Иволга Иволгинского района, г. Улан-Удэ;
— проведены мероприятия по капитальному ремонту и замене водопроводных сетей в п. Каменск, г. Бабушкин Кабанского района, п. Кичера Северо-Байкальского района, с. Курумкан Курумканского района;
— пробурена скважина нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Исинга Еравнинского района;
— выполнен капитальный ремонт водозаборных сооружений в селах Харашибирь и Мухоршибирь Мухоршибирского района, с. Елань Бичурского района, с. Дубинино Кабанского района, улусах Мыла, Утата, Хамней, Далахай Закаменского района;
— разработана проектно-сметная документация на реконструкцию водоочистных сооружений в с. Тапхар Иволгинского района, на строительство внутриквартальных сетей водоснабжения в улусе Хойтобэе Иволгинского района, на строительство второй очереди водопровода по ул. Калинина г. Кяхта Кяхтинского района.

Состояние ЖКХ на БПТ характеризуется крайней изношенностью большинства объектов коммунальной инфраструктуры, низкой эффективностью очистки сточных вод. Многие объекты ЖКХ, в первую очередь в ЦЭЗ БПТ, оказывают существенное негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал.

Забайкальский край. На территории БПТ в 2020 г. забор воды из подземных водных объектов составил 0,41 млн м^3, в т.ч. на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды — 0,21 млн м^3. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты за 2020 г. составил 0,76 млн м^3.

Основными проблемами очистки сточных вод централизованных систем водоотведения поселений, городских округов предприятий ЖКХ являются:

— устаревшая технология очистки;
— эксплуатация очистных сооружений с высокой степенью износа, подлежащих капитальному ремонту или реконструкции, не обеспечивающих очистку сточных вод до нормативного качества;
— частые реорганизации предприятий и передача водозаборных сооружений и сооружений очистки сточных вод от одной организации другой, краткосрочные договора аренды водозаборных (водосбросных) сооружений.

Таблица 13.13 — Основные показатели использования водных ресурсов в сельском хозяйстве Республики Бурятия в 2019 и 2020 гг.

Показатель	млн м^3		изменения к 2019 г.	
	2019	2020	млн м^3	%
Забрано воды из водных объектов, всего в т.ч. из подземных источников	5,67 0,47	5,36 0,45	–0,31 –0,02	–5,5 –4,3
Использовано свежей воды, всего	4,89	4,91	+0,02	+0,4
Сброшено сточных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты, всего	3,57	3,71	0,14	+3,9
в т.ч.: нормативно чистых	3,57	3,71	0,14	+3,9
Расход в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	0	0	0	0
Мощность очистных сооружений, всего	–	–	–	–

Источник: данные Росводресурсов

13.2.3 Сельское хозяйство

В ЦЭЗ БПТ в административных границах Иркутской области в 2020 г. в Ольхонском районе 1 респондент осуществлял забор (изъятие) из подземных водных ресурсов в объеме 0,015 млн м^3/год.

В 2020 г. в Республике Бурятия на БПТ были охвачены государственным учетом вод 34 объекта сельского хозяйства (в 2019 г. — 31). Увеличение числа респондентов, в основном, связано с постановкой на учет филиалов ФГБУ «Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Республике Бурятия» (ФГБУ «Бурятмелиоводхоз») с включением вторичных респондентов.

Забор воды всего в 2020 г. составил 5,36 млн м^3, что на 5,5% меньше, чем в 2019 г. (5,67 млн м^3).

Использование свежей воды, всего, составило 4,91 млн м^3 на уровне 2019 г. (4,89 млн м^3), в т.ч.:

— на производственные нужды — 3,99 млн м^3 (в т.ч. 0,24 млн м^3 — производственные; 3,75 млн м^3 — прудовое рыбное хозяйство), что на уровне показателя 2019 г. (3,85 млн м^3);
— на хозяйственно-питьевые нужды — 0,03 млн м^3, на уровне показателя 2019 г. (0,04 млн м^3);
— на нужды регулярного орошения — 0,72 млн м^3, что на 5,5% выше показателя 2019 г. (0,68 млн м^3);
— на сельскохозяйственное водоснабжение — 0,17 млн м^3, что на 10,5% ниже показателя 2019 г. (0,19 млн м^3).

Общий сброс сточных вод в сельском хозяйстве Бурятии в 2020 г. составил 3,71 млн м^3, что на 3,9% выше показателя 2019 г. (3,57 млн м^3) — это нормативно чистые воды, сбрасываемые рыбоводными заводами Байкальского филиала ФГБУ «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» (см. Таблицу 13.13).

В сбросе сточных вод нормативно-чистые воды составляют — 100% (в 2019 г. — 100%).

Таблица 13.14 — Численность охотничьих видов животных по состоянию на 01.01.2020, особей

Вид животного	Численность
благородный олень	53 190
кабан	13 421
кабарга	71 703
косуля сибирская	106 693
лось	21 386
северный олень	3874

Источник: данные ФГБУ «Информационно-аналитический центр развития водохозяйственного комплекса»

13.2.4 Охотничье хозяйство

Ведение охотничьего хозяйства как одного из видов хозяйственной деятельности на территории БПТ регламентируется положениями Федерального закона от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал», Федерального закона от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении в отдельные законодательные акты Российской Федерации», другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации, а также принимаемыми в соответствии с ними законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Основой для осуществления хозяйственной и иной деятельности на Байкальской природной территории являются комплексные схемы охраны и использования ее природных ресурсов, разрабатываемые и утверждаемые в порядке, установленном законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Рос-

сийской Федерации (статья 16 закона от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал»).

Основными и наиболее значимыми объектами охоты в пределах БПТ являются копытные и пушные виды охотничьих животных. Популяции кабарги сосредоточены в Иркутской области — 108,1 тыс. особей, Забайкальском крае — 75,6 тыс. особей, Республике Бурятия — 56,2 тыс. особей. Популяции снежного барана обитают в Иркутской области и Забайкальском крае (кодарский подвид с численностью порядка 0,4–0,5 тыс. особей). Популяции сибирской косули обитают в Забайкальском крае — 99,8 тыс. особей и Иркутской области — 80,9 тыс. особей. Популяции благородного оленя обитают в Забайкальском крае, также 59,3 тыс. особей обитают в угодьях Иркутской области. Популяция соболя на территории Иркутской области составляет около 200 тыс. особей. Популяция лося на территории Иркутской области составляет 55,6 тыс. особей. Популяция бурого медведя на территории Иркутской области составляет 20,8 тыс. особей. Популяция тетерева на территории Иркутской области составляет 772 тыс. особей. Популяция рябчика на территории Иркутской области составляет 2 млн 82 тыс. особей. В Таблице 13.14 приводится численность основных промысловых видов животных, обитающих на территории БПТ.

13.2.5 Рыбное хозяйство

Управление и ведение рыбного хозяйства на БПТ осуществляют:

1. Ангаро-Байкальское территориальное управление Росрыболовства — функции по контролю (надзору) в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов, по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере рыбохозяйственной деятельности, охраны, рационального использования, изучения, сохранения, воспроизводства водных биоресурсов и среды их обитания, а также рыбоводства (аквакультуры), производства рыбной продукции из водных биологических ресурсов;

2. Байкальский филиал ФГБУ «Главрыбвод» — искусственное воспроизводство водных биоресурсов, рыбохозяйственная мелиорация водных объектов, государственный мониторинг водных биоресурсов, оценка воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания;

3. Байкальский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр» — проведение исследований водных биологических ресурсов (ВБР), разработка обоснований ОДУ и объемов рекомендованного вылова (добычи) ВБР, изучение продукционных возможностей водоемов, разработка рыбоводно-биологических обоснований по созданию рыбоводных объектов и рациональной эксплуатации ВБР различных водоемов, научное обеспечение рыбоводства, различные исследования природоохранного направления, расчет ущерба, наносимого ВБР и среде их обитания в результате проведения различных видов работ на водных объектах рыбохозяйственного назначения, государственный мониторинг водных биоресурсов и среды их обитания.

В целях подготовки рекомендаций и предложений по сохранению водных биоресурсов, по распределению квот добычи (вылова) водных биоресурсов действует Байкальский научно-промысловый совет Байкальского рыбохозяйственного бассейна. В состав совета входят представители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти Республики Бурятия, Иркутской области и Забайкальского края, ФГБУ «Байкалрыбвод», научно-исследовательских организаций, а также общественных организаций.

В соответствии со своими полномочиями отдельные функции государственного регулирования в области промышленного, любительского и спортивного рыболовства, а также рыболовства в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера и Дальнего Востока Российской Федерации, осуществляли Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия, Министерство сельского хозяйства Иркутской области, Министерство природных ресурсов Забайкальского края.

Рыбохозяйственный водный фонд включает непосредственно озеро Байкал и отдельные разрозненные озера в бассейнах его притоков. На открытый Байкал приходится 3150 тыс. га, из них в пределах Республики Бурятия — 2140 тыс. га и Иркутской области — 1010 тыс. га. Промысловое значение имеет преимущественно лишь мелководная часть Байкала, где ведется промысел омуля (в основном в период летнего нагула). Основными рыбопромысловыми районами являются: Селенгинский (145 тыс. га), Прибайкальский (31 тыс. га), Баргузинский (84 тыс. га), Северобайкальский (62 тыс. га), Маломорский (55 тыс. га).

Общая площадь глубин от 0 до 100 м — 377 тыс. га, или около 12% от акватории озера. Открытая часть Байкала с большими глубинами рыбной промышленностью практически не осваивается в связи со спецификой распределения основных промысловых видов рыб по акватории озера и недоступностью для облова разреженных концентраций рыбы в этих зонах. Исключение составляет Южный Байкал, где во второй половине лета наблюдаются концентрации омуля, и получил распространение лов омуля дрифтерными сетями над большими глубинами.

Кроме мелководных участков Байкала, в состав рыбопромысловых районов входят следующие основные водоемы:

— в Селенгинском промысловом районе — залив Провал (22 тыс. га), Посольский сор (3,5 тыс. га), Истокский сор (2,5 тыс. га), а также ряд озер и проток в дельте р. Селенги;
— в Баргузинском промысловом районе — оз. Арангатуй (6,0 тыс. га), мелководные участки Чивыркуйского и Баргузинского заливов, озера в бассейне р. Баргузин — Б. Тулуто (140 га) и Духовое (215 га);
— в Северобайкальском промысловом районе — Ангарский (Северобайкальский) сор (2,3 тыс. га), оз. Иркана (1,0 тыс. га) и небольшие озера в бассейне рр. Верхняя Ангара и Кичера.

Рыбохозяйственный водный фонд оз. Байкал включает непосредственно акваторию озера с его озерно-соровой системой и отдельные разрозненные озера в бассейнах его притоков. На открытый Байкал приходится 3150 тыс. га. Промысловое значение имеет лишь его мелководная часть, где ведется в основном промысел омуля и плотвы. Открытая часть Байкала с большими глубинами промыслом осваивается очень слабо в связи со спецификой распределения основных промысловых видов рыб по акватории Байкала и слабой доступностью для облова разреженных концентраций в этих зонах.

Уровень Байкала в 2020 г. не опускался ниже критических отметок. Условия воспроизводства весенне-нерестующих видов были достаточно благоприятны, что предполагает через три-четыре года увеличение их запасов.

Высокий уровень воды в притоках Байкала в осенний период оказал влияние на нерестовые миграции байкальского омуля. Так, в отличие от 2019 г., когда в р. Селенга омуль поднялся на нерестилища, расположенные выше промузла г. Улан-Удэ, где условия естественного воспроизводства достаточно благоприятные, в 2020 г. омуль отнерестился на нижних участках реки, подверженных влиянию промышленных и бытовых стоков. Состояние популяции байкальского омуля свидетельствует, что, несмотря на положительную динамику в воспроизводстве, отмечаемую в последние несколько лет, сохраняется низкий уровень запасов, не позволяющий возобновить его промысловый лов в ближайшие годы. Вылов будет возможен только в целях искусственного воспроизводства, ведения мониторинга и в режиме традиционного природопользования. В Таблице 13.15 приводится динамика объема вылова рыбы в озере Байкал в 2011–2020 гг.

В последние несколько лет в Иркутской области уровень воды в ангарских водохранилищах — Братском и Усть-Илимском в мае-июне поднимался, затапливая осушенную прибрежную зону, заросшую растительностью. Это благоприятствовало воспроизводству фитофильных видов рыб (леща, сазана, карася и плотвы). Появились урожайные поколения. Исходя из этого, запасы рыб в ангарских водохранилищах останутся на высоком уровне.

Таблица 13.15 — Объем вылова рыбы в озере Байкал, 2011–2020 гг.

Группы и виды	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Лососевые										
хариус	7,8	7,0	9,3	11,3	14,5	10,1	11,9	11,1	11,4	11,9
Сиговые										
омуль	1412,4	1207,1	1140,4	839,9	793,2	580,9	198,0	82,1	126,8	135,5
сиг	3,3	3,7	4,6	5,6	9,3	10,1	8,5	12,9	15,1	12,1
Мелкий частик										
плотва	678,9	478,7	632,9	702,7	743,7	610,6	524,0	417,2	268,0	280,4
елец	67,8	58,0	55,1	67,9	59,0	58,8	56,7	61,9	51,9	45,6
окунь	94	63,7	74,4	100,9	99,5	94	75,0	105,4	84,7	64,8
карась	10,3	14,8	13,3	27,5	31,0	24,7	33,8	28,1	29,6	20,3
Крупный частик										
щука	12,1	16,1	22,9	27	30,9	33	28,3	28,6	35,2	36,8
язь	6,5	6,0	13,9	22,2	14,9	18,9	15,6	18,5	9,8	15,0
сазан	4,5	3,8	3	3	9,6	9,3	7,5	18,1	15,1	17,4
лещ	0,2	0,5	0,2	4,3	2,5	2,5	5,7	7,1	3,3	7,0
сом	0,3	0,3	0,1	3,2	2,1	0,8	0,5	1	0,3	0,7
Тресковые										
налим	13,6	16,0	17	26,1	26,0	20,2	14,3	25	22,0	26,0
Всего	2311,8	1875,7	1987,1	1841,6	1836,2	1473,9	979,8	817,0	673,2	673,5

Источник: данные Росрыболовства

13.2.6 Байкальский ЦБК

Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат, запущенный в эксплуатацию в 1966 г., являлся единственным промышленным предприятием, сбрасывающим свои сточные воды непосредственно в озеро Байкал.

В 2013 г. Правительством Российской Федерации было принято решение о закрытии ОАО «Байкальский ЦБК». С 14.09.2013 основная производственная деятельность по выпуску сульфатной вискозной целлюлозы прекращена. Начиная с этой даты, на комбинате функционировали только социально-значимые объекты ТЭЦ.

Начиная с 01.12.2014 сброс хозяйственно-бытовых сточных вод ОАО «Байкальский ЦБК» от населения, организаций и предприятий г. Байкальска осуществляет МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования», в эксплуатацию которого были переданы пруд-аэратор и другие сооружения, ранее принадлежавшие ОАО «Байкальский ЦБК».

Водопотребление и сброс сточных вод

Пользование водным объектом — озером Байкал в целях сброса сточных вод МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования» осуществляется на основании решения о предоставлении водного объекта в пользование, зарегистрированного в государственном водном реестре 09.11.2018 за № 38-16.01.01.001-О-РСБХ-Т-2018-03976/00 сроком действия с 09.11.2018 по 08.11.2023. Объем сброса сточных вод в озеро Байкал в 2020 г. составил 1,87 млн м^3, что на 0,31 млн м^3 больше, чем в 2019 г. Это связано с увеличением сточных вод, поступающих от населения на канализационные очистные сооружения.

Забор (изъятие) водных ресурсов из оз. Байкал в районе БЦБК осуществляет ОАО «Байкальский ЦБК» на основании договора водопользования № 38-00.00.00.000-О-ДЗВО-Т-2008-00115/00, заключенного 04.07.2008 на срок до 04.07.2028 для передачи поднятой воды для нужд коммунального хозяйства и теплоэнергетики.

Объем забора водных ресурсов из оз. Байкал в 2020 г. составил 1,94 млн м^3 (в 2016 г. — 1,58 млн м^3, в 2017 г. — 1,32 млн м^3, в 2018 г. — 1,21 млн м^3, в 2019 г. — 1,32 млн м^3), что на 0,62 млн м^3 (32%) больше, чем в 2019 г. из-за увеличения передачи воды для нужд коммунального хозяйства и теплоэнергетики.

В целом, объемы водопользования в районе БЦБК, по сравнению с прошлым годом, увеличились. Однако, в 2020 г. по сравнению с 2019 г. отмечается уменьшение масс сброса некоторых загрязняющих веществ. Динамика сброса загрязняющих веществ в 2016-2020 гг. в оз. Байкал в районе БЦБК представлена в Таблице 13.16.

Таблица 13.16 — Динамика сброса загрязняющих веществ в 2019—2020 гг. в озеро Байкал в районе Байкальского ЦБК

Загрязняющие вещества	Масса сброса загрязняющих веществ, тонн					Изменения + (—)
	2016	2017	2018	2019	2020	
Сброшено сточных вод (млн м^3)	1,55	1,34	1,32	1,56	1,87	+0,31
БПК$_{полн}$	9,87	12,11	9,16	7,27	7,50	+0,23
Взвешенные вещества	9,77	16,63	14,52	11,91	10,07	—1,84
Нефтепродукты	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	+0,01
Нитрат-анион	67,76	58,21	69,94	66,14	58,82	—7,32
СПАВ	0,12	0,14	0,15	—*	—*	0
НСПАВ	—	—	—	0,09*	0,07*	—0,02
Сульфат-анион	68,69	65,66	82,57	63,35	62,79	—0,56
Хлорид-анион	34,12	34,94	33,57	37,78	35,60	—2,18
Алюминий	0,36	0,73	0,41	1,62	1,12	—0,50
ХПК	32,97	38,62	26,34	38,94	32,18	—6,76
Азот-аммонийный	0,44	0,67	0,16	—*	—*	0
Аммоний-ион	—	—	—	0,36*	0,70*	+0,34
Фосфаты	2,55	0,82	1,06	0,51	0,66	+0,15
Нитрит-анион	0,15	0,23	0,22	0,23	0,32	+0,09

*Примечание: *в связи с внесением изменений согласно Приказу Росстата от 14.11.2019 № 663 "О внесении изменения в указания по заполнению формы федерального статистического наблюдения № 2-ТП (водхоз) "Сведения об использовании воды", утвержденной приказом Росстата от 19.10.2009 № 230" 14.11.2019 в приказ Росстата от 19.10.2009 № 230 «Об утверждении статистического инструментария для организации Росводресурсами федерального статистического наблюдения об использовании воды», и утверждением нового приказа Росстата от 27.12.2019 № 815 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральным агентством водных ресурсов федерального статистического наблюдения об использовании воды» с отчета за 2019 г.*
Источник: данные Росводресурсов

13.2.7 Зона БАМ

Территория участка Байкало-Амурской магистрали (БАМ) в водосборном бассейне озера Байкал расположена в пределах Северобайкальского района Республики Бурятия. Зона антропогенного воздействия в северной части водосборного бассейна озера Байкал приурочена к трассе БАМ. От прорезающего Байкальский хребет семикилометрового Даванского тоннеля железная дорога проходит по долинам рек Гоуджекит и Тыя, спускается к берегу Байкала и на протяжении 20 км между городом Северобайкальск (с населением 23,7 тыс. чел.) и п. Ниоюнеангарск (4,5 тыс. чел.), проходит непосредственно по скалистому берегу Байкала до устья р. Кичера, далее — вверх по долине рек Кичера и Верхняя Ангара.

Сброс сточных, в т.ч. дренажных, вод в реки зоны БАМ составил:

— в г. Северобайкальске в р. Тыя в 2020 г. — 0,99 млн м^3 недостаточно-очищенных сточных вод (в 2019 г. — 0,99 млн м^3, в 2018 г. — 0,95 млн м^3, в 2017 г. — 0,9 млн м^3, в 2016 г. — 0,92 млн м^3);
— в п. Кичера в р. Кичера в 2020 г. — 0,03 млн м^3 недостаточно-очищенных сточных вод (в 2019 г. — 0,04 млн м^3, в 2018 г. — 0,03 млн м^3, в 2017 г. — 0,03 млн м^3, в 2016 г. — 0,00 млн м^3);
— в п. Ангоя в р. Верхняя Ангара в 2020 г. — 0,004 млн м^3 недостаточно-очищенных сточных вод (в 2019 г. — 0,004 млн м^3, в 2018 г. — 0,004 млн м^3, в 2017 г. — 0,02 млн м^3, в 2016 г. — 0,02 млн м^3);
— в п. Новый Уоян в р. Верхняя Ангара в 2020 г. — 0,04 млн м^3 недостаточно-очищенных сточных вод (в 2019 г. — 0,03 млн м^3, в 2018 г. — 0,08 млн м^3, в 2017 г. — 0,11 млн м^3, в 2016 г. — 0,11 млн м^3);
— в п. Янчукан в р. Верхняя Ангара в 2020 г. — 0,002 млн м^3 недостаточно-очищенных сточных вод (в 2019 г. — 0,003 млн м^3, в 2018 г. — 0,002 млн м^3, в 2017 г. — 0,01 млн м^3, в 2016 г. — 0,01 млн м^3);
— в п. Тоннельный в р. Итыкит в 2020 г. — 46,14 млн м^3 нормативно-чистых сточных вод (в 2019 г. — 42,95 млн м^3, в 2018 г. — 39,86 млн м^3, в 2017 г. — 37,17 млн м^3, в 2016 г. — 36,8 млн м^3).

13.3 Мероприятия по уменьшению вредного воздействия отраслей экономики на состояние Байкальской природной территории

13.3.1 Предотвращение экологических правонарушений

В рамках работы по предотвращению нарушений в области охраны окружающей среды и природопользования Росприроднадзором было возбуждено 815 дел об административных правонарушениях, наложено 304 штрафа и привлечено к ответственности 399 лиц. Сумма взысканного ущерба составила 6904 тыс. руб.

В 2020 г. Северобайкальской межрайонной природоохранной прокуратурой выявлено 689 нарушений федерального законодательства, внесено 92 представления, в суд предъявлено 72 исковых заявления на сумму 27331746 руб., привлечено к административной ответственности 20 лиц, внесено 26 протестов, объявлено 12 предостережений, направлено 4 постановления в порядке части 2 статьи 37 УПК РФ.

В результате принятых мер реагирования отменено и приведено в соответствие с законом 26 правовых актов, судами рассмотрено и удовлетворено 59 заявлений прокурора на сумму 17598 тыс. руб., к дисциплинарной ответственности привлечено 9 лиц, к административной — 20 юридических и должностных лиц, по материалам направленным прокурором в следственные органы возбуждено 3 уголовных дела.

Продолжена работа по возврату в федеральную собственность государственных природных объектов, взысканию экологического вреда с виновных лиц, пресечению незаконного природопользования, оздоровлению экологической обстановки на поднадзорной территории и привлечению повышенного внимания к вопросам охраны Байкала.

Наиболее актуальным вопросом экологической безопасности на поднадзорной территории остается повышение эффективности работы очистных сооружений, упорядочение правоотношений в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Мерами судебного понуждения в 2020 г. природоохранной прокуратуре удалось возвратить в пользу Российской Федерации 30 га земель государственного лесного фонда, получены судебные решения о взыскании в бюджеты различного уровня экологического ущерба в размере свыше 15 млн руб., пресечены незаконное использование недр, земельных участков, расположенных в ЦЭЗ БПТ.

Принимая во внимание анализ состояния законности и результаты надзорной работы за истекший период, в 2021 г. приоритетными направлениями в работе природоохранной прокуратуры остаются снижение негативного воздействия на озеро Байкал и компоненты его экосистемы путем понуждения хозяйствующих субъектов к соблюдению природоохранного законодательства, обеспечения надлежащего осуществления своих функций органами контроля и надзора, эффективного решения муниципалитетами вопросов местного значения.

13.3.2 Работа Межведомственной и Правительственной комиссий по вопросам охраны озера Байкал

Межведомственная комиссия по вопросам охраны озера Байкал была образована как координационный орган исполнительной власти в соответствии со статьей 15 Федерального закона от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал», во исполнение пункта 2 распоряжения Правительства Российской Федерации от 29.08.2006 № 1205-р, в целях обеспечения согласованных действий заинтересованных органов исполнительной власти в области охраны озера Байкал.

Последнее (четырнадцатое) заседание Межведомственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал состоялось 08.08.2019 в г. Москве. Межведомственная комиссия прекратила свое существование в связи с вступлением в силу постановления Правительства Российской Федерации от 30.04.2020 № 627 «О Правительственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал».

14.10.2020 было проведено первое заседание вновь образованной Правительственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал под председательством Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Виктории Абрамченко, в котором приняли участие: министр природных ресурсов и экологии Российской Федерации Дмитрий Кобылкин, губернатор Иркутской области Игорь Кобзев, губернатор Республики Бурятия Алексей Цыденов, губернатор Забайкальского края Александр Осипов, генеральный директор – председатель правления ОАО «РЖД» Олег Белозеров, а также представители федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации.

Главным вопросом, обсуждавшимся в ходе заседания, было определение набора основных и дополнительных природоохранных мероприятий для защиты окружающей среды в ЦЭЗ БПТ при инфраструктурном строительстве по модернизации БАМ.

Стороны, реализующие проект, взяли на себя обязательства по восстановлению зеленых насаждений, а также выразили готовность действовать в соответствии с поручением Правительства Российской Федерации по обращению с отходами в зоне строительства, поручение о разработке которого дала В.В. Абрамченко.

Отдельно была затронута тема экологического мониторинга состояния озера Байкал и прилегающей к нему территории. Было отмечено, что на данный момент в совместной разработке Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее – Минприроды России) и федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская академия наук» (далее – РАН) находится инновационная цифровая система мониторинга и прогнозирования экологической обстановки БПТ.

Также поднимался вопрос о противодействии нарушениям в области незаконной добычи водных биологических ресурсов. Росрыболовство уже работает над противодействием браконьерству с использованием передовых технических решений. Были запланированы мероприятия по дальнейшей модернизации материально-технической базы ведомства. Также ведомство планирует провести реконструкцию двух рыбоводных заводов в Республике Бурятия и сформировать мобильный комплекс рыбоохраны. Это позволит предупредить массовые заболевания рыб заводского происхождения, увеличить выпуск личинок и молоди омуля и осетра к 2024 г. до 2 млрд шт. и в итоге обеспечить восстановление запасов ценных видов водных биоресурсов.

Кроме этого, в рамках работы по защите уникальной природы БПТ в ноябре 2020 г. был утвержден состав межведомственной группы по ликвидации отходов БЦБК, и проведено ее первое заседание. В состав межведомственной группы вошли специальный представитель Президента по вопросам природоохранной деятельности, экологии и транспорта Сергей Иванов, губернатор Иркутской области Игорь Кобзев, председатель Комитета Государственной Думы по природным ресурсам, собственности и земельным отношениям Николай Николаев, а также представители руководства Минприроды России, Росприроднадзора, МЧС, Минэкономразвития России, Минфина России, Роспотребнадзора, Росреестра, госкорпорации «Росатом», РАН.

В ходе заседания было указано на то, что негативное влияние законсервированных бывших производственных площадок БЦБК на данный момент локализовано и не представляет угрозы для Байкальской экосистемы. Однако ситуация может измениться из-за аномальных природных явлений. В 2020 г. возникла угроза попадания в воду озера Байкал шламовых отходов БЦБК из-за переполнения карт-накопителей после чрезвычайно обильных осадков. Таким образом, приоритетным направлением работы группы было определено изучение альтернативных вариантов по защите экосистемы БПТ от разрушения из-за распространения ядовитых отходов БЦБК в окружающую среду.

Участники заседания пришли к выводу, что приоритетными направлениями в этой области будут создание системы селезащиты, сооружение локальных очистных сооружения для очистки надшламовых и дренажных вод на картах, а также проведение рекультивации карт путем создания непроницаемых экранов на подземных горизонтах и на поверхности. Для отбора наилучших возможных решений, по поручению В.В. Абрамченко, к сопровождению процесса разработки были привлечены РАН и Росприроднадзор.

13.3.3 Двустороннее российско-монгольское сотрудничество в трансграничной водной сфере

Российская Федерация и Монголия имеют общую границу протяженностью 3485 км, в т.ч. 588 км по рекам и 18 км по озерам. Линию российско-монгольской границы в ту или иную сторону пересекает около 100 водных объектов. Центральное место среди них занимает р. Селенга протяженностью 1024 км, 67% площади водосбора которой приходится на территорию Монголии.

Сотрудничество Российской Федерации с Монголией в трансграничной водной сфере осуществляется в рамках Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительства Монголии по охране и использованию трансграничных вод от 11.02.1995 (далее — Соглашение).

Для реализации Соглашения создан механизм в виде Совещания Уполномоченных правительств сторон по выполнению Соглашения, текущую деятельность которого обеспечивает Совместная российско-монгольская рабочая группа по выполнению Соглашения.

В 2020 г. в связи с процедурой внутригосударственного назначения Уполномоченного Правительства Монголии по выполнению Соглашения и реорганизациями на монгольской стороне, а также ограничениями, связанными с распространением коронавирусной инфекции, заседания рабочих органов в рамках реализации Соглашения не проводились.

Вместе с тем, российская сторона обеспечивала выполнение протокольных решений XV Совещания Уполномоченных Правительства Российской Федерации и Правительства Монголии по выполнению Соглашения (6-7 августа 2019 г., г. Екатеринбург, Российская Федерация).

В рамках повестки дня Совещаний Уполномоченных Правительства Российской Федерации и Правительства Монголии по бассейну трансграничной р. Селенги на постоянной основе рассматриваются вопросы водохозяйственной обстановки, оценки качества трансграничных вод и влияния хозяйственной деятельности предприятий на водные объекты бассейна, выполнения водоохранных и водохозяйственных мероприятий, а также планируемого строительства гидротехнических сооружений на территории Монголии.

Водохозяйственная обстановка в 2020 г. не требовала экстренных оповещений. Весеннее половодье в бассейне р. Селенга в 2020 г. проходило спокойно, с незначительным подъемом уровней воды. Летний паводок в 2020 г. определялся длительным периодом прохождения дождей различной интенсивности: начиная с конца первой декады июля и до третьей декады сентября. Во второй половине сентября дожди, прошедшие на территории Монголии, обусловили сложную гидрологическую ситуацию на территории Республики Бурятия в бассейне р. Селенга. В период прохождения дождевых паводков отмечался подъем уровней рек с выходом воды на пойму, затоплением придомовых и приусадебных участков, подтоплением подвалов жилых домов населенных пунктов, затоплением участков автомобильных дорог. В период дождевого паводка уровни рек повсеместно не превышали отметок опасных явлений. При прохождении дождевого паводка Сторонами осуществлялся оперативный обмен текущей гидрологической информацией.

Качество вод трансграничных рек бассейна р. Селенга на территории Забайкальского края и Республики Бурятия по гидрохимическим показателям сохранилось на уровне прошлых лет, санитарно-эпидемиологическая обстановка характеризовалась как удовлетворительная. Отмечаемые ежегодные и сезонные колебания содержания загрязняющих веществ в поверхностных водах бассейна р. Селенга в приграничных створах определялись, преимущественно, природными факторами. В целях совершенствования мониторинга трансграничных вод стороны в августе 2020 г. провели параллельный отбор проб воды р. Селенга по гидрохимическим показателям.

Основными инструментами государственного управления водными объектами, обеспечивающими их охрану и использование, в Российской Федерации являются Схемы комплексного использования и охраны водных объектов бассейнов трансграничных рек, в т.ч. бассейна р. Селенга (российской части бассейна), утв. приказом Енисейского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов от 24.06.2014 № 100, в Монголии — Единый план управления водными ресурсами Монголии, утвержденный Правительством Монголии в 2013 г.

Обязательства российской Стороны по выполнению Соглашения в 2020 г. выполнены в полном объеме.

14

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Негативные факторы окружающей среды являются одним из основных барьеров стабильного социально-экономического развития страны. При этом наибольший удар приходится на здоровье населения, характеризующее уровень жизни и развития общества. Ввиду стремительной урбанизации на население, помимо неблагоприятного качества окружающей среды, также воздействует совокупность таких факторов как химическое загрязнение атмосферного воздуха, воды, почвы и ряд физических факторов (шум, вибрация, электромагнитные поля и проч.).

В 2020 г. влиянию санитарно-гигиенических факторов (химические, биологические, физические) были подвержены более чем 93,7 млн чел. в 50 субъектах Российской Федерации (64,2% населения), что на 0,5% больше, чем в 2019 г.

Согласно данным Роспотребнадзора в 2020 г. в группу субъектов Российской Федерации с наибольшим уровнем влияния комплекса санитарно-гигиенических факторов на состояние здоровья населения относились: Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область, Новгородская область, Республика Дагестан, Пермский край, Курганская область, Приморский край, Хабаровский край, Еврейская автономная область. В группу субъектов Российской Федерации с наименьшим уровнем влияния санитарно-гигиенических факторов на состояние здоровья населения входят: Орловская область, Республика Адыгея, Краснодарский край, Астраханская область, Кабардино-Балкарская Республика, Ставропольский край, Республика Марий Эл, Оренбургская область, Республика Алтай, Камчатский край. Географическое распределение субъектов Российской Федерации по интегральному показателю санитарно-гигиенической обстановки представлено на Рисунке 14.2.

Влияние социальных и экономических факторов, начиная с 2011 г., все в большей степени определяет состояние здоровья населения, опережая уровень влияния санитарно-гигиенических факторов. При этом реализация специальных антикризисных мер поддержки экономики и бизнеса в 2020 г. позволила смягчить негативные последствия влияния социально-экономических факторов на состояние здоровья населения в субъектах Российской Федерации. Удалось сохранить уровень численности населения, подверженного влиянию социально-экономических факторов, на уровне 94–95 млн чел., а влиянию санитарно-гигиенических фак-

Рисунок 14.1 — Распределение уровня воздействия окружающей среды по социальным группам
Источник: данные Всемирной организации здравоохранения

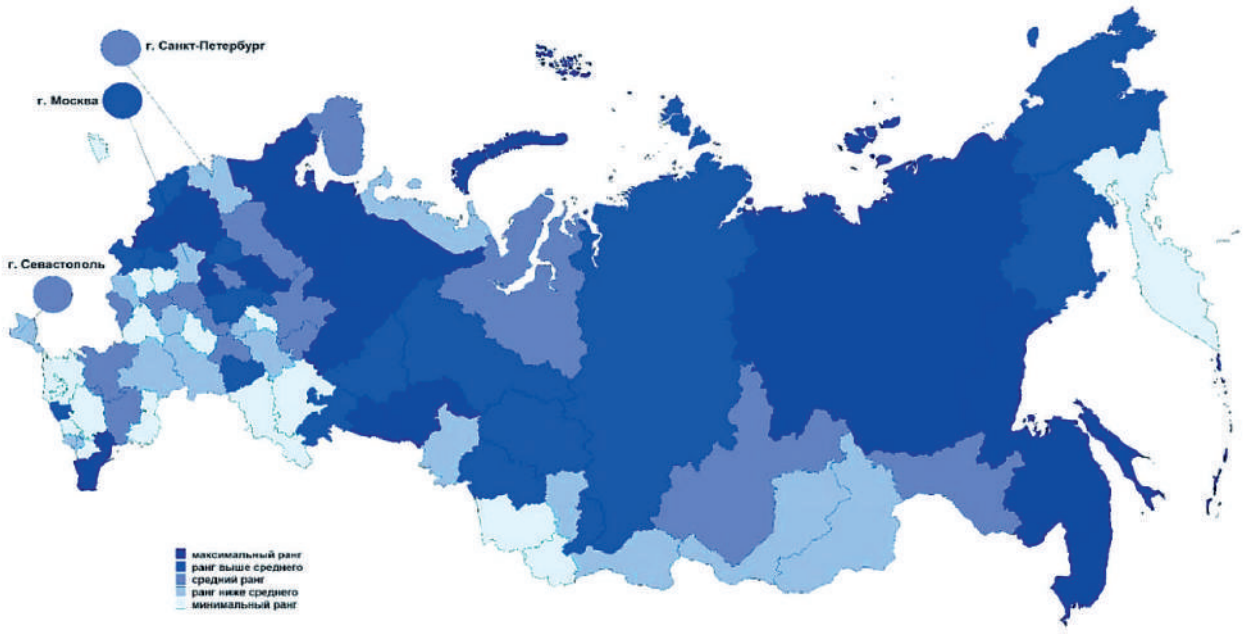


Рисунок 14.2 — Географическое распределение субъектов Российской Федерации по интегральному показателю санитарно-гигиенической обстановки в 2020 г.
Источник: данные Роспотребнадзора

торов – на уровне 93–94 млн чел. (в целом на уровне не более 65% населения). Большое влияние на формирование здоровья населения продолжают оказывать связанные с образом жизни населения факторы, которым подвержено почти 45% населения Российской Федерации, имеющие положительную тенденцию к снижению.

Санитарно-эпидемиологическая обстановка по всем субъектам и в целом по Российской Федерации в 2020 г. характеризовалась как напряженная, но вместе с тем управляемая, позволившая с минимальными потерями пройти сложный период пиковых нагрузок в распространении коронавирусной инфекции (COVID-19). Динамика изменения численности населения Российской Федерации, подверженного влиянию комплекса факторов среды обитания за период с 2011 по 2020 гг., приведена на Рисунке 14.3.

Рисунок 14.3 — Динамика изменения численности населения в субъектах Российской Федерации, подверженного воздействию санитарно-гигиенических факторов, в 2011—2020 гг.
Источник: данные Роспотребнадзора

В 2020 г. картина распределения санитарно-гигиенических факторов в разрезе доли населения, подверженного их воздействию, во многом схожа с ситуацией 2019 г. – доля населения, подверженного воздействию комплексной нагрузки, связанной с физическими факторами, оказалась выше, чем доля населения, подверженного воздействию комплексной биологической нагрузки. При этом показатели комплексной химической нагрузки на население продолжают занимать лидирующую позицию относительно показателей комплексной биологической нагрузки и нагрузки по физическим факторам (см. Рисунок 14.4).

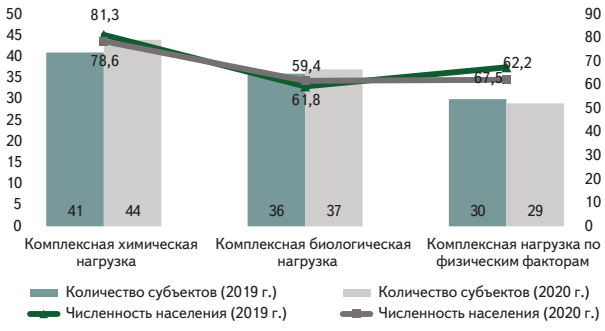


Рисунок 14.4 — Основные приоритетные санитарно-гигиенические факторы, формирующие негативные тенденции в состоянии здоровья населения, по количеству субъектов Российской Федерации и численности населения, 2019—2020 гг. (по левой оси — количество субъектов Российской Федерации (ед.), по правой оси — численность населения (млн чел.))
Примечание: оценивалось общее количество субъектов Российской Федерации, в которых наблюдалась наиболее высокая нагрузка рассматриваемых приоритетных санитарно-гигиенических факторов. Оценивалась ориентировочная численность населения, подверженного влиянию приоритетных санитарно-гигиенических факторов.
Источник: данные Роспотребнадзора

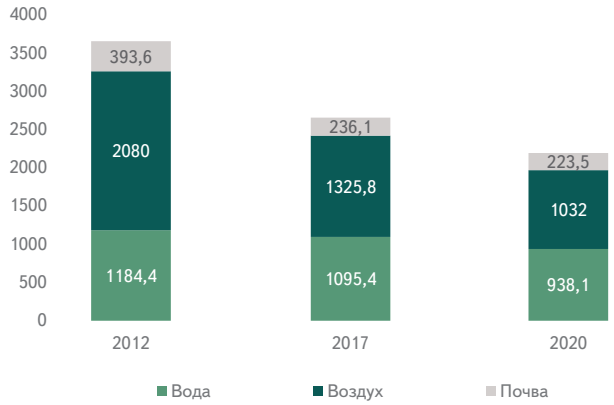


Рисунок 14.5 — Динамика дополнительной заболеваемости населения Российской Федерации, ассоциированной с негативным воздействием приоритетных факторов среды обитания, случаев на 100 тыс. населения
Источник: данные Роспотребнадзора

В 2020 г. количество субъектов Российской Федерации с высокой химической нагрузкой достигло 44 ед., что на 6,8% больше, чем в 2019 г. Численность населения, подверженного воздействию химических веществ окружающей среды, в 2020 г. составила 78,6 млн чел., что на 3,3% меньше, чем в 2019 г.

Количество субъектов Российской Федерации, в которых наблюдалась высокая нагрузка по физическим факторам, уменьшилось в 2020 г. до 29 ед. (-3,3%). Численность населения, подверженного воздействию физических факторов, составила 62,2 млн чел., что на 7,8% меньше, чем в 2019 г.

Анализ данных ведомственной статистики и федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга за 2020 г. показывает, что в целом по стране с загрязнением атмосферного воздуха (без учета физических факторов), питьевых вод, почв городских и сельских поселений вероятностно связано порядка 17,5 дополнительных случая смертей на 100 тыс. населения (или 64,3% от уровня 2012 г.) и около 21,9 дополнительных случая заболеваний детского и взрослого населения на 1 тыс. населения (или 60,0% от уровня 2012 г.). В целом доля нарушений здоровья населения страны, достоверно ассоциированных с негативными факторами среды обитания – качеством атмосферного воздуха, питьевых вод, почв – в динамике постепенно снижается, что является, в т.ч., следствием реализации комплексных мер при осуществлении надзорной и профилактической деятельности Роспотребнадзора (см. Рисунок 14.5).

В 15-м ежегодном докладе «The Global Risks Report 2020», представленном на Всемирном экономическом форуме в 2020 г., были опубликованы важнейшие риски, с которыми сталкивается человечество. На первом месте стоят климатические изменения, а именно неспособность адаптироваться к ним и снизить нанесенный ими ущерб. Также наиболее вероятными среди главных глобальных рисков и четвертыми по масштабу оказываемого воздействия (после оружия массового поражения и утраты биоразнообразия) обозначены экстремальные погодные явления.

14.1 Состояние атмосферного воздуха и здоровье населения

В 2020 г. в результате деятельности органов и организаций Роспотребнадзора на территории Российской Федерации исследовано более 1,416 млн проб атмосферного воздуха, что на 197,6 тыс. проб больше, чем в 2019 г.

За последние десять лет (2011–2020 гг.) отмечалось стабильное снижение в 1,86 раза по сравнению с уровнем 2011 г. доли неудовлетворительных проб с превышением ПДК атмосферного воздуха населенных мест в Российской Федерации (см. Рисунок 14.6).

На городских территориях за тот же период данный показатель уменьшился в 1,84 раза (с 1,53% до 0,83%), на сельских – в 1,6 раза (с 0,72% до 0,45%). В 2020 г. установлен рост процента неудовлетворительных проб, исследованных на территориях городских поселений, за счет увеличения приоритетного перечня контролируемых показателей и количества исследований в 5,9 раза в 12 городах-участниках федерального проекта «Чистый воздух».

В 2020 г. в результате деятельности органов и организаций Роспотребнадзора в городских поселениях на территории Российской Федерации исследовано более 1,220 млн проб атмосферного воздуха (на 183,2 тыс. проб больше, чем в 2019 г.), в т.ч.:

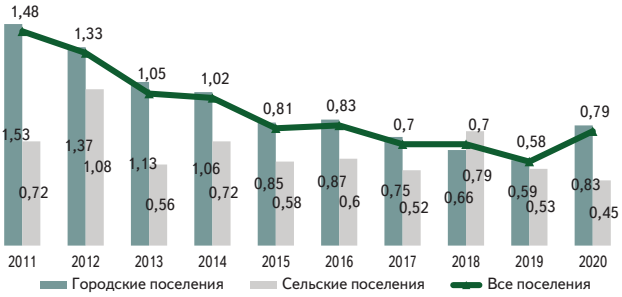


Рисунок 14.6 — Динамика доли проб атмосферного воздуха с содержанием загрязняющих веществ, превышающим ПДК м. р., 2011-2020 гг.
Источник: данные Роспотребнадзора

– при маршрутных и подфакельных исследованиях в зоне влияния промышленных предприятий – более 856,5 тыс. проб;

– на автомагистралях в зоне жилой застройки – более 289,0 тыс. проб;

– на стационарных постах наблюдения – более 75,2 тыс. проб.

Динамика общего количества проб атмосферного воздуха населенных мест, исследованных в 2011-2020 гг., представлена на Рисунке 14.7.

Рисунок 14.7 — Динамика количества проб атмосферного воздуха в городских поселениях Российской Федерации, исследованных в 2011—2020 гг.
Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 14.8 — Динамика доли проб приоритетных загрязняющих веществ с превышением ПДК в атмосферном воздухе поселений Российской Федерации (городских и сельских) в 2020 г., %
Источник: данные Роспотребнадзора

Пробы атмосферного воздуха, в которых превышен уровень 5 ПДК, в 2020 г. выявлены на территории городских поселений, расположенных в 20 субъектах Российской Федерации: Воронежская область, Ивановская область, Рязанская область, Тульская область, Республика Карелия, Калининградская область, Мурманская область, Краснодарский край, Волгоградская область, г. Севастополь, Чеченская Республика, Самарская область, Свердловская область, Челябинская область, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область – Кузбасс, Омская область, Республика Бурятия, Забайкальский край.

За последние десять лет в атмосферном воздухе поселений Российской Федерации (городских и сельских) отмечено значительное снижение доли проб атмосферного воздуха с превышением ПДК по содержанию алифатических непредельных углеводородов, ртути, кадмия, мышьяка, аминов (алифатических и ароматических, диметилформальдегида и др.) и прочих химических веществ (см. Рисунок 14.8).

В 2020 г. на территориях городов-участников федерального проекта «Чистый воздух» по результатам исследований разовых концентраций, выполненных по полной программе наблюдений, получено 31,745 тыс. результатов расчетных среднесуточных концентраций, в 2,6 тыс. полученных результатов (8,2%) зарегистрированы превышения ПДК с.с.:

– Братск (превышения ПДК по 19 из 33 исследованных веществ – 57,6%): азота диоксид, алюминий и его соединения, бенз(а)пирен, бензол, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM2.5, гидроксибензол, диметилбензол, метилбензол, пропан-1-тиол, серы диоксид, серная кислота, сероводород, углерод, формальдегид, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), хлор, этилбензол;

– Красноярск (18 из 36 исследованных веществ – 50,0%): азота (II) оксид, азота диоксид, аммиак, бенз(а)пирен, бензол, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM10 и PM2.5, гидроксибензол, фтористые газообразные соединения, диметилбензол, дихлорметан, метилбензол, проп-2-енонитрил, тетрахлорэтилен, углерода оксид, формальдегид, этилбензол;

– Липецк (7 из 28 исследованных веществ – 25%): азота диоксид, азота оксид, аммиак, озон, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM2.5, бенз(а)пирен;

– Магнитогорск (18 из 44 исследованных веществ – 40,9%): азота (II) оксид, азота диоксид, аммиак, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM10 и PM2.5, гидрохлорид (по молекуле HCl), дигидросульфид, диметилбензол, метилбензол, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 более 70%, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20–70%, свинец и его неорганические соединения, серы диоксид, углерод, углерода оксид, этилбензол;

– Медногорск (7 из 22 исследованных веществ – 31,8%): углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, взвешенные частицы PM2.5 и PM10, свинец и его неорганические соединения;

– Нижний Тагил (26 из 33 исследованных веществ – 78,8%): азота (II) оксид, азота диоксид, акролеин, аммиак, бенз(а)пирен, бензин (нефтяной, малосернистый, в пересчете на углерод), бензол, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM10 и PM2.5, диванадия пентаоксид (пыль), железа (II, III) оксиды (в пересчете на железо), кадмия дихлорид (в пересчете на кадмий), ксилол, марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), нафталин, пыль неорганическая с содержа-

нием SiO_2 менее 20%, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20–70%, свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), серы диоксид, сероводород, стирол, углерода оксид, фенол, формальдегид, этилбензол;

– Новокузнецк (6 из 18 исследованных веществ – 33,3%): взвешенные вещества, взвешенные частицы PM2.5 и PM10, сероводород, углерод, углерода оксид;

– Норильск (9 из 19 исследованных веществ – 47,4%): азота диоксид, бензол, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM10 и PM2.5, дигидросульфид, меди оксид (в пересчете на медь), свинец и его неорганические соединения, серы диоксид;

– Омск (17 из 18 исследованных веществ – 94,4%): бенз(а)пирен, азота диоксид, аммиак, бензол, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM10 и PM2.5, диметилбензол, углерод, дигидросульфид, серы диоксид, метилбензол, углерода оксид, гидроксибензол, формальдегид, хром шестивалентный, этилбензол;

– Челябинск (32 из 53 исследованных веществ – 60,4%): 1,2-дихлорэтан, азота (II) оксид, азота диоксид, аммиак, бенз(а)пирен, бензин (нефтяной, малосернистый), бензол, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM10 и PM2.5, гидроксибензол, гидрохлорид (по молекуле HCl), дигидросульфид, железа оксид, диметилбензол, керосин, марганец и его соединения, метилбензол, нафталин, проп-2-ен-1-аль, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 более 70%, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20–70%, свинец и его неорганические соединения, серы диоксид, сероуглерод, смесь предельных углеводородов C6-C10, углерод, формальдегид, фтористые газообразные соединения, хлор, эпоксиэтан, этенилбензол;

- Череповец (4 из 19 исследованных веществ – 21,1%): взвешенные частицы PM10 и PM2.5, углерод, этилбензол;

- Чита (11 из 13 исследованных веществ – 84,6%): азота диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM10 и PM2.5, дигидросульфид, серы диоксид, аммиак, диметилбензол, гидроксибензол.

По данным расчетов рассеивания с использованием сводных баз данных об источниках выбросов выполнена оценка аэрогенного риска для здоровья населения всех 12 приоритетных городов (Нижний Тагил, Челябинск, Магнитогорск, Медногорск, Красноярск, Чита, Омск, Липецк, Братск, Череповец, Норильск, Новокузнецк), вошедших в федеральный проект «Чистый воздух». Неприемлемый неканцерогенный риск установлен для всех исследованных городов. Кратность превышения допустимых уровней риска в отдельных зонах городов составила до 10 и более раз.

14.2 Качество питьевых вод и здоровье населения

Вода является одним из формирующих факторов здоровья населения. По оценкам Всемирной организации здравоохранения 829 тыс. чел. ежегодно умирают от диареи вследствие небезопасной питьевой воды, небезопасных санитарных условий и небезопасной гигиены рук.

14.2.1 Централизованное водоснабжение

В 2020 г. доля всех источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила 14,46%, что на 1,3% меньше, чем в 2012 г., и на 0,47% меньше, чем в 2019 г.

Удельный вес источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, стабилен в последние годы и составил 14,46%, в т.ч. по поверхностным источникам 35,07% и по подземным 14,06% (см. Рисунок 14.9).

Неблагоприятное санитарное состояние источников централизованного питьевого водоснабжения в 2020 г. отмечено в Республике Дагестан (96,65% источников не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям), Республике Карелия (83,01%), Чеченской Республике (82,90%).

Основной причиной несоответствия источников централизованного питьевого водоснабжения населения санитарно-эпидемиологическим требованиям, как и в предыдущие годы, является отсутствие зон санитарной охраны (см. Рисунок 14.10).

Рисунок 14.9 — Динамика доли источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, 2012—2020 гг., %
Источник: данные Роспотребнадзора

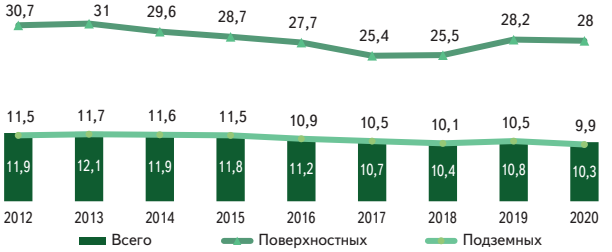


Рисунок 14.10 — Доля источников централизованного питьевого водоснабжения, которые не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны, %
Источник: данные Роспотребнадзора

14.2.2 Водопроводная и распределительная сети

Данные контроля состояния водопроводов демонстрируют общее улучшение ситуации. Доля водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2020 г. составила 15,61%, что на 2,2% меньше, чем в 2013 г., и на 0,2% меньше, чем в 2019 г. Помимо исходного состояния источника централизованного водоснабжения на качество и безопасность питьевой воды оказывают влияние используемые технологии очистки и водоподготовки, обеззараживания, доведения воды до заданных параметров качества, состояние водопроводных и распределительных сетей. За последние три года данная ситуация изменилась незначительно (см. Рисунок 14.11).

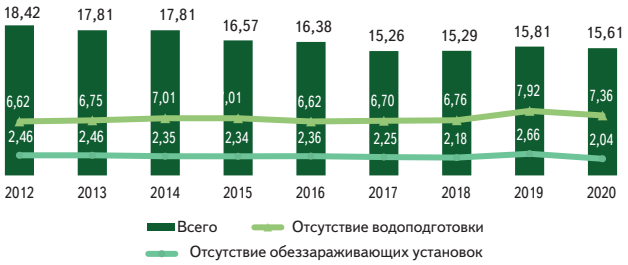


Рисунок 14.11 — Динамика доли водопроводов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, и причины несоответствия, 2012—2020 гг., %
Источник: данные Роспотребнадзора

Низкий уровень качества питьевой воды водопроводов по санитарно-химическим показателям был отмечен в 2020 г. в Республике Калмыкия (95,3%), Еврейской автономной области (63,6%), Смоленской (60,0%) и Тамбовской (54,9%) областях, Ханты-Мансийском автономном округе (53,0%), Ростовской (48,43%) и Новгородской (41,58%) областях.

В 2020 г. в число регионов с наиболее низкими показателями качества воды водопроводов по микробиологическим показателям вошли Республика Тыва (19,35% отобранных проб не соответствовало гигиеническим нормативам), Республика Ингушетия (15,3%) и Кабардино-Балкарская Республика (12,12%).

В течение 2011-2020 гг. наблюдался достоверный тренд к снижению доли проб питьевой воды, отобранных из распределительной сети, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим (на 3,68%), микробиологическим (на 1,97%) и паразитологическим (на 0,06%) показателям (см. Таблицу 14.1).

Территориями риска по качеству воды нецентрализованного водоснабжения по показателю доли проб питьевой воды, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям, являлись Новосибирская область (88,9%), г. Москва (86,3%), Самарская область (75%) и Чеченская Республика (75%); по микробиологическим показателям – Еврейская автономная область (76,1% проб питьевой воды нецентрализованного водоснабжения не соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям), Тверская (51,9%), Новгородская (50,9%), Нижегородская (50,6%) области.

В 2020 г. приоритетными веществами, применительно к которым наиболее часто регистрируются нарушения гигиенических нормативов, были бром, кремний (по Si), хлор, железо (по Fe), натрий, литий, магний, марганец, хлороформ, бор, стронций, сероводород (по H_2S).

Качество воды нецентрализованного водоснабжения с 2011 по 2020 г. улучшилось только по микробиологическим показателям. Доля проб воды нецентрализованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов по микробиологическим показателям снизилась на 1,94%, а по санитарно-химическим и паразитологическим показателям – увеличилась на 3,9% и 0,18% соответственно (см. Таблицу 14.2).

Таблица 14.1 — Динамика доли проб питьевой воды из распределительной сети с превышением гигиенических нормативов, 2012-2020 гг., %

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Темп прироста к 2013 г., %	Темп прироста к 2019 г., %
Санитарно-химический	16,68	16,38	15,48	14,31	13,92	13,54	13,01	12,38	13,26	-19,04	7,10
Микробиологический	4,45	4,24	3,73	3,52	3,43	2,96	2,77	2,68	2,61	-38,44	-2,61
Паразитологический	0,10	0,13	0,08	0,03	0,11	0,07	0,12	0,11	0,06	-53,84	-45,45

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Таблица 14.2 — Динамика доли проб питьевой воды нецентрализованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов, 2012-2020 гг., %

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Темп прироста к 2013 г., %	Темп прироста к 2019 г., %
Санитарно-химический	27,94	26,72	26,89	27,44	28,28	26,39	24,97	26,83	29,88	11,82	11,36
Микробиологический	19,35	18,68	17,46	17,51	19,82	18,09	17,78	17,40	17,59	-5,45	1,09
Паразитологический	0,17	0,22	0,08	0,06	0,07	0,10	0,60	0,24	0,28	27,27	16,66

Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 14.12 — Структура дополнительных случаев заболеваемости всего населения Российской Федерации, ассоциированной с неудовлетворительным качеством воды системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2020 г., население в целом, %
Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 14.13 — Структура дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с качеством воды системы питьевого водоснабжения, в 2020 г., детское население, %
Источник: данные Роспотребнадзора

Территориальные органы Роспотребнадзора участвовали в проведении субъектами Российской Федерации оценки состояния объектов централизованных систем водоснабжения, в т.ч. на предмет соответствия установленным показателям качества и безопасности, в подготовке и согласовании региональных программ повышения качества водоснабжения в рамках федерального проекта «Чистая вода», а также в оценке достижения целевых показателей федерального проекта.

В 2020 г. доля населения Российской Федерации, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, составила 86,5%, что на 1,03% больше, чем в 2019 г. Целевой показатель на 2020 г. (87,8%) не был достигнут. Оценка уровня достижения целевого показателя регионами показала, что в 2020 г. в 53 субъектах Российской Федерации достигнуты значения уточненного базового показателя «Доля населения Российской Федерации, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, %», определенные на 2020 г. для каждого субъекта.

Качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения в 2020 г. было обеспечено 93,5% городского населения Российской Федерации, что ниже уровня целевого показателя, предусмотренного федеральной программой «Чистая вода» на этот год (94,9%). Анализ регионального распределения данного показателя выявил 37 регионов Российской Федерации (и 2 города федерального значения – Москву и Санкт-Петербург, не участвующих в ФП «Чистая вода»), на территориях которых в 2020 г. доля городского населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, была на уровне или превысила целевой показатель 2020 г. (94,9%), и один субъект Российской Федерации, достигший уровня целевого показателя 2024 г. (99,9%) – Камчатский край.

В Российской Федерации число дополнительных случаев заболеваний, вероятностно обусловленных качеством питьевой воды, в 2020 г. составило 938,07 случаев на 100 тыс. населения и 1898,17 случаев на 100 тыс. детского населения, что составляет соответственно 1,2% и 1,1% от всей первичной заболеваемости соответствующей группы населения.

В 2020 г. в Российской Федерации в структуре заболеваемости населения, вероятностно обусловленной водным пероральным фактором, приоритетные позиции по абсолютному числу дополнительных случаев занимали болезни мочеполовой системы – 31,71% (436478 абс. сл.), болезни органов пищеварения – 25,41% (349739 абс. сл.), болезни кожи и подкожной клетчатки – 16,7% (229945 абс. сл.), болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 6,95% (95623 абс. сл.), болезни костно-мышечной системы – 5,03% (69238 абс. сл.). Структура дополнительных случаев заболеваемости представлена на Рисунке 14.12.

В структуре заболеваемости детского населения, вероятностно обусловленной водным пероральным фактором, приоритетные позиции в 2020 г. по числу абсолютных случаев занимали болезни органов пищеварения – 30,77% (160261 абс. сл.), болезни кожи и подкожной клетчатки – 21,35% (111218 абс. сл.), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани – 13,29% (69238 абс. сл.), болезни мочеполовой системы – 12,64% (65846 абс. сл.), болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм – 11,54% (60117 абс. сл.) (см. Рисунок 14.13).

Качество питьевой воды системы централизованного питьевого водоснабжения и присутствие в ней различных химических веществ (мышьяка, никеля, меди, марганца, железа, аммиака, хлора, хлороформа и хлорорганических соединений, бора, стронция, фтора, брома и других соединений), микробиологических и паразитологических агентов

вероятностно способствовало формированию 9,24 случаев смерти на 100 тыс. населения, что составляет 0,75% от показателя общей смертности и на 16,93% ниже аналогичного показателя за 2012 г. Число дополнительных случаев смерти всего населения от злокачественных новообразований, вероятностно обусловленных загрязнением питьевой воды, составило 0,93 случая на 100 тыс. населения, или 10,06% от всей смертности, вероятностно обусловленной качеством питьевой воды, и 0,46% от всей смертности населения от злокачественных новообразований. Количество дополнительных случаев смерти, вероятностно обусловленных качеством питьевой воды, от болезней органов пищеварения составило 2,98 на 100 тыс. населения и отмечено на территориях 32 субъектов Российской Федерации.

14.3 Почвы селитебных территорий и здоровье населения

В 2020 г. органы и организации Роспотребнадзора продолжили исследования почв на предмет их соответствия гигиеническим нормативам. Всего было отобрано и исследовано более 262483 проб, из них в селитебной зоне – 170111 проб (64,8% от общего количества отобранных проб почвы на территории Российской Федерации), в т.ч. на территории детских организаций и детских площадок – свыше 99,2 тыс. проб (37,8%).

Незначительное снижение загрязнения почв селитебных территорий Российской Федерации в 2020 г. было отмечено по паразитологическим показателям, в то время как микробиологические и санитарно-химические показатели практически остаются на уровне предыдущего года: 4,76% исследованных образцов почвы селитебных зон превышали гигиенические нормативы по санитарно-химическим показателям, 5,52% – по микробиологическим, 0,82% – по паразитологическим показателям. С 2012 г. микробиологическое загрязнение является приоритетным фактором, оказывающим влияние на качество почв селитебных зон Российской Федерации (см. Рисунок 14.14).

За период 2012-2020 гг. качество почв селитебных территорий Российской Федерации в целом улучшилось. Доля проб почвы в селитебной зоне, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, снизилась

Рисунок 14.14 — Доля проб почвы селитебной зоны, не соответствующих гигиеническим нормативам, %
Источник: данные Роспотребнадзора

в 2020 г. по сравнению с 2012 г. на 3,92%, по санитарно-химическим – на 4,08%, по паразитологическим – на 0,874%.

За период 2011-2020 гг. удельный вес проб почвы селитебных территорий, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, снизился с 6,56% в 2011 г. до 3,39% в 2020 г., ртути – с 0,12% до 0,05%, свинца – с 2,64% до 1,13%, кадмия – с 0,65% до 0,27%, пестицидов с 0,37% до 0,22% (см. Таблицу 14.3).

Наиболее высокие значения доли проб почв селитебной зоны, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, зафиксированы в 2020 г. на территориях Кировской (38,21%), Челябинской (22,39%), Мурманской (21,11%), Свердловской (15,47%), Новгородской (12,35%) областей, Приморского (36,79%), Забайкальского (27,19%), Хабаровского (12,42%)

Таблица 14.3 — Доля проб почвы селитебной зоны с превышением гигиенических нормативов по содержанию отдельных веществ, %

Год	Тяжелые металлы	Ртуть	Свинец	Кадмий	Полихлорированные бифенилы[1]	Пестициды
2011	6,56	0,12	2,64	0,65	н/д	0,37
2012	6,44	0,08	2,84	1,26	-	0,29
2013	5,69	0,07	1,97	0,68	9,43	0,31
2014	4,51	0,08	1,50	0,43	3,47	0,29
2015	4,01	0,08	1,51	0,49	0,27	1,00
2016	4,17	0,07	1,29	0,33	0,00	0,11
2017	3,78	0,04	1,38	0,46	0,00	0,12
2018	3,58	0,02	1,28	0,32	0,85	0,00
2019	3,41	0,02	1,08	0,33	2,86	0,51
2020	3,39	0,05	1,13	0,27	н/д	0,22

Примечание:
1 — нормируются с 2013 г.

Источник: данные Роспотребнадзора

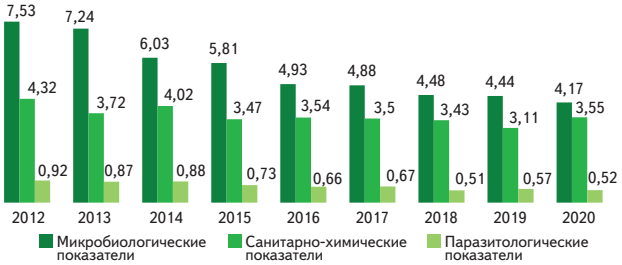


Рисунок 14.15 — Доля проб почвы, отобранных на территории детских организаций и детских площадок, не соответствующих гигиеническим нормативам, %
Источник: данные Роспотребнадзора

краев, Республики Северная Осетия – Алания (27,5%), Еврейской автономной области (13,09%).

Ртутью наиболее загрязнены почвы Нижегородской (1,54% проб почвы с превышением гигиенических нормативов), Челябинской (0,59%), Магаданской (0,76%) областей и Республики Саха (Якутия) (0,82%), свинцом – Республики Северная Осетия – Алания (27,5%), Забайкальского (10,6%) и Приморского (13,1%) краев.

За период 2012-2020 гг. снизилась доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, с 4,32% в 2012 г. до 3,55% в 2020 г., по микробиологическим показателям – с 7,53% до 4,17%, по паразитологическим показателям – с 0,92% до 0,52% соответственно (см. Рисунок 14.15).

Более чем в три раза был превышен среднероссийский показатель загрязненности почв химическими веществами на территории детских учреждений и детских площадок Новгородской (30,18% проб с превышениями гигиенических нормативов) области, Забайкальского (26,22%), Хабаровского (16,15%), Приморского (12,96%) краев, Кировской (26,04%), Мурманской (14,89%) областей, Республики Крым (19,57%), Республики Мордовия (15,82%), Еврейской автономной области (15,42%), Республики Северная Осетия – Алания (29,79%).

В три и более раза был превышен в 2020 г. среднероссийский уровень микробиологической загрязненности почв на территории детских учреждений и детских площадок в Еврейской автономной области (30,39% проб с превышениями гигиенических нормативов), Архангельской области (22,0%), Удмуртской Республики (19,21%), Приморского края (18,47%), Республики Карелия (16,14%), Новгородской области (12,87%).

Наиболее высокий уровень паразитарного загрязнения почв был зафиксирован на территории детских организаций и детских площадок в Астраханской (3,78% проб с превышениями гигиенических нормативов), Архангельской (3,2%), Карачаево-Черкесской Республике (3,12%), Рязанской (1,93%), Свердловской (1,38%) областях, Республике Коми (1,49%), Хабаровском крае (1,48%).

14.4 Физические факторы воздействия на здоровье населения

В Российской Федерации продолжает обостряться проблема «физического» загрязнения окружающей среды (шумом, вибрацией, электромагнитным излучением). Из физических факторов наибольшее влияние на здоровье населения оказывает шумовой фактор. Длительное шумовое воздействие может иметь такие отрицательные последствия для здоровья как нарушение покоя и сна, стресс, повышенное кровяное давление и ишемическую болезнь сердца.

Биологические эффекты электромагнитных излучений в условиях многолетней экспозиции создают высокие уровни рисков развития злокачественных новообразований головного мозга (глиомы, менингиомы) и крови (лейкоза). Согласно стандартной классификации Международного агентства по исследованию рака – International Agency for Research on Cancer – статические и крайне низкочастотные ЭМП классифицируются как факторы, обладающие возможным канцерогенным действием.

14.4.1 Факторы неионизирующей природы (шум, вибрация, электромагнитные поля)

В 2020 г. на учете территориальных органов Роспотребнадзора находится свыше 1,5 млн потенциально опасных для здоровья человека объектов, на которых зарегистрированы источники физических факторов неионизирующей природы. Из них абсолютное большинство – сочетанные источники разных физических факторов.

Основная часть объектов относится к промышленным предприятиям. Объектами, содержащими источники физических факторов неионизирующей природы, являются также жилые и общественные здания, в т.ч. медицинские организации, детские и образовательные учреждения и территория жилой застройки. В 2020 г. обследовано 50308 объектов, что составило 3,2% от общего количества (в 2019 г. – 10,1%).

Удельный вес объектов, обследованных в рамках проведения мероприятий по контролю (надзору) по отдельным физическим факторам, составляет от 0,5% до 1,8% (см. Рисунок 14.16).

В структуре исследований физических факторов неионизирующей природы в 2020 г., как и в прошлые годы, наибольший удельный вес приходится на измерения параметров микроклимата (50,9%) и освещенности (25,2%) (см. Рисунок 14.17).

Удельный вес объектов, на которых выявлено несоответствие уровней физических факторов требованиям санитарного законодательства, за последние годы имеет тенденцию к снижению, однако остается высоким. Наибольшая доля объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологиче-

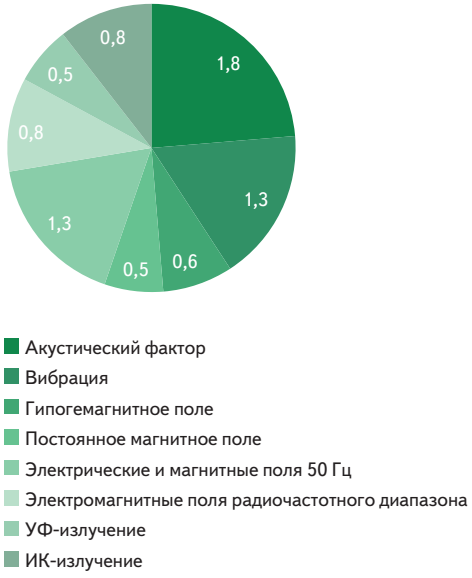


Рисунок 14.16 — Удельный вес объектов, обследованных в рамках надзора в 2020 г., %
Источник: данные Роспотребнадзора

ским требованиям, отмечается по таким факторам как шум (12,0%) и ЭМП (6,2%) (см. Рисунок 14.18):

– от 21,2% до 12,0% измерений по уровню шума, превышающему санитарные нормы;

– от 16,3% до 5,6% измерений – по уровню вибрации;

– от 12,9% до 6,2% измерений – по уровню электромагнитных излучений.

Физические факторы являются одним из основных факторов риска условий труда, влияющих на состояние здоровья работающих. В 2020 г. доля неудовлетворительных проб на промышленных предприятиях составила 23,5% по шуму и 20,8% по освещенности.

За период 2012–2020 гг. отмечается снижение удельного веса промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по всем физическим факторам (см. Рисунок 14.19).

Количество измерений в 2020 г. по сравнению с 2015 г. увеличилось в 1,1 раза и составило 6180429 измерений. В то же время удельный вес измере-

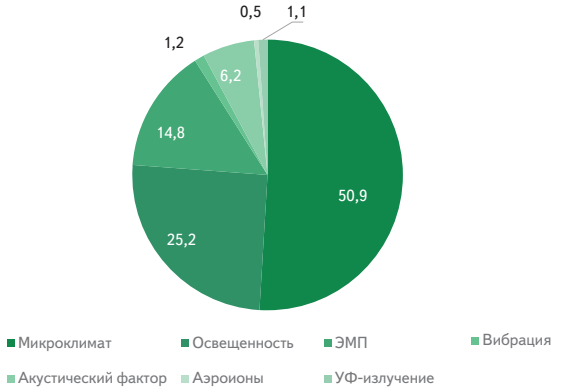


Рисунок 14.17 — Структура исследований физических факторов неионизирующей природы в 2020 г., %
Источник: данные Роспотребнадзора

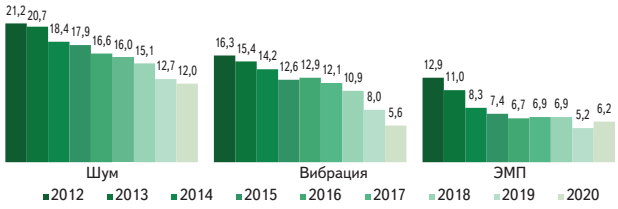


Рисунок 14.18 — Динамика удельного веса объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по приоритетным физическим факторам, 2012—2020 гг., %
Источник: данные Роспотребнадзора

ний, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, снизился с 6,9% в 2015 г. до 4,2% в 2020 г. Наибольший удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, представлен аэроионами (23,2%) и акустическим фактором (11,9%).

Снижение удельного веса измерений, не соответствующих санитарным нормам, отмечено по всем физическим факторам (см. Рисунок 14.20).

В 2020 г. наибольший удельный вес промышленных предприятий, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям по уровню шума, отмечен в Нижегородской области (61,8%), Брянской области (58,8%), Республике Карелия (57,1%), Республике Марий Эл (54,6%), Тверской (51,2%), Магаданской (50,0%), Костромской (50,0%) и Владимирской (50,0%) областях, Республике Тыва (50,0%), Томской области (44,4%).

За последние 10 лет отмечается сокращение удельного веса рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям (см. Рисунок 14.21).

В 2020 г. удельный вес организаций коммунального и социального назначения, не соответствующих санитарным нормам по шуму, составил 13,9%,

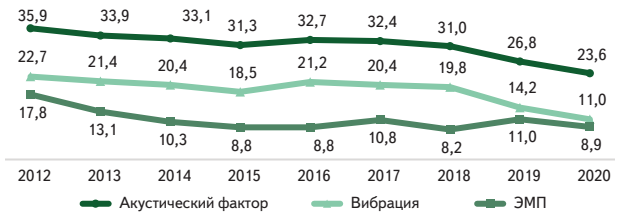


Рисунок 14.19 — Динамика удельного веса предприятий, воздействие которых не соответствует санитарным нормам по физическим факторам, 2012-2020 гг., %
Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 14.20 — Динамика удельного веса выполненных измерений, результаты которых не соответствуют санитарным нормам по приоритетным физическим факторам, 2015-2020 гг., %
Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 14.21 — Удельный вес обследованных рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по физическим факторам
Источник: данные Роспотребнадзора

что на 25,66% меньше, чем в 2012 г., и на 0,71% меньше, чем в 2019 г. Сохраняется тенденция увеличения количества организаций коммунального и социального назначения, не соответствующих санитарным нормам по ЭМП. В 2020 г. удельный вес таких объектов составил 5,3%, что на 51,37% меньше, чем в 2012 г., и на 25,35% меньше, чем в 2019 г. В 2020 г. отмечено резкое снижение в отношении объектов со сверхнормативным воздействием по вибрационному фактору – на 68,29% относительно уровня 2012 г. и 38,09% относительно уровня 2019 г. (см. Рисунок 14.22).

В 2020 г. наибольший удельный вес организаций коммунального и социального назначения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям по уровню шума, отмечен в Республике Северная Осетия – Алания (48,6%), Новосибирской области (47,1%), Нижегородской области (44,8%), Республике Дагестан (41,8%), Иркутской области (39,9%), Калужской области (35,9%), Магаданской области (33,3%), Ивановской области (31,2%), Республике Башкортостан (29,7%).

Анализ структуры жалоб населения, вызванных воздействием физических факторов окружающей среды, показывает значительный объем жалоб, связанных со сверхнормативными уровнями акустического шума (62,0%). Среди объектов – источников шума, являющихся основанием для жалоб, лидирующее значение, как и в предыдущие годы, занимают предприятия общественного питания и торговли, имеющие значительное количество вентиляционного и холодильного оборудования, наружные блоки системы кондиционирования и охлаждения, встроенные (пристроенные) к жилым домам спортивно-оздоровительные учреждения,

Рисунок 14.22 — Динамика удельного веса количества организаций коммунального и социального назначения, не соответствующих санитарным требованиям по физическим факторам, 2012—2020 гг., %
Источник: данные Роспотребнадзора

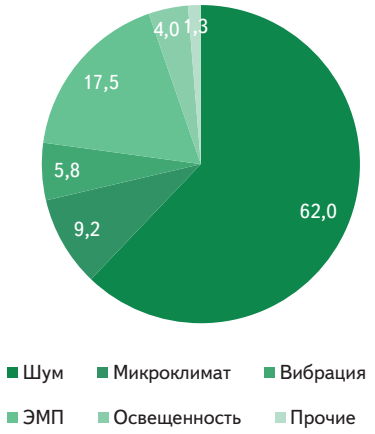


Рисунок 14.23 — Структура жалоб населения, обусловленных воздействием физических факторов окружающей среды, в 2020 г., %
Источник: данные Роспотребнадзора

предприятия отдыха и развлечения (бильярдные, дискотеки, клубы и т.д.). В 2020 г. было расследовано 17246 жалоб на повышенные уровни шума, из которых в 27,2% были выявлены превышения гигиенических нормативов (в 2019 г. – 35,3%). На втором месте в 2020 г. – воздействие ЭМП, основным источником которого являются передающие радиотехнические объекты (базовые станции сотовой связи), располагающиеся на жилых зданиях и опорах двойного назначения (17,5%) (см. Рисунок 14.23).

В целом по результатам мониторинга физических факторов отмечается:

– за период 2011–2020 гг. – снижение удельного веса промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по всем физическим факторам; наиболее выраженное снижение наблюдается по вибрации (темп снижения 56,7%) и по ЭМП (темп снижения 43,3%);

– за последние 10 лет – сокращение удельного веса рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по таким факторам как микроклимат (темп снижения 60,0%), вибрация (темп снижения 59,7%), шум (темп снижения 41,6%) и освещенность (темп снижения 40,5%);

– на транспортных средствах в 2020 г. приоритетное гигиеническое значение сохраняют шум, вибрация и микроклимат: доля объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила по этим факторам 6,6%, 5,9% и 5,9% соответственно. Отмечается положительная динамика этих показателей относительно 2011 г., за исключением микроклимата (темп прироста 15,7%);

– в 2020 г. наблюдается тенденция снижения удельного веса организаций коммунального и социального назначения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по всем физическим факторам, по отношению к 2011 г.;

– в 2020 г. наблюдается тенденция снижения удельного веса детских и подростковых организаций, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по всем физическим факторам;

– наиболее значимым из физических факторов, оказывающих влияние на среду обитания человека, является шум, воздействие которого на людей в условиях плотной застройки населенных пунктов продолжает оставаться приоритетным; доля измерений шума на территории жилой застройки, не соответствующих санитарным нормам, в 2020 г. составила 15,7% (в 2019 г. – 13,4%);

– актуальной остается проблема авиационного шума: в 2020 г. удельный вес измерений уровней звука, не соответствующих санитарным нормам, от аэропортов значительно увеличился и составил 54,3% (в 2019 г. – 9,5%, в 2018 г. – 37,1%).

14.4.2 Факторы ионизирующей природы

По данным Роспотребнадзора радиационная обстановка в Российской Федерации сохраняется на одном уровне, оставаясь в целом удовлетворительной. Радиационный фактор в 2020 г. не характеризовался гигиенической значимостью ни в одном из субъектов Российской Федерации.

Согласно результатам радиационно-гигиенической паспортизации в структуре коллективных доз облучения повсеместно лидирующее место занимали дозы от природных (85,55%) и медицинских (14,18%) источников.

До настоящего времени остаются территории с зонами радиоактивного загрязнения, образовавшимися в результате прошлых радиационных аварий, где в отношении отдельных групп населения не полностью обеспечивается выполнение нормативных требований радиационной безопасности.

К зонам радиоактивного загрязнения в результате аварии на Чернобыльской АЭС относятся 3855 населенных пунктов (НП), расположенных в 14 субъектах Российской Федерации, с численностью населения более 1,5 млн чел. Радиационная обстановка на этих территориях до настоящего времени определяется наличием долгоживущего продукта аварии – цезия-137. Наибольшие площади загрязнения расположены в Брянской, Калужской и Тульской областях.

Выполненные расчеты показали, что численные значения СГЭД90 в радиоактивно загрязненных областях варьируют в диапазоне от сотых долей мЗв/год до 5,7 мЗв/год. Максимальное расчетное значение отмечено в пос. Барсуки Красногорского района Брянской области. При этом количество населенных пунктов, в которых СГЭД90 равна или превышает 1,0 мЗв/год, составляет 121 НП. Все они находятся в Брянской области. Из них в 2 НП эта величина оказалась выше 5,0 мЗв/год (см. Таблицу 14.4).

Согласно сведениям Роспотребнадзора в 58 населенных пунктах Брянской области, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения постановлением Правительства Российской Федерации от 08.10.2015 № 1074, средняя накопленная за период 1986–2019 гг. эффективная доза облучения жителей равна или превышает 70 мЗв (при максимальном значении 309 мЗв). Для населенных пунктов всех других регионов, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС, средние накопленные эффективные дозы не превышают и не превысят в дальнейшем 70 мЗв.

Таблица 14.4 — Распределение населенных пунктов субъектов Российской Федерации, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения, по величине средней годовой эффективной дозы облучения жителей в 2020 г.

Субъект Российской Федерации	Количество НП, абс. ед.	В том числе в интервалах СГЭД (мЗв/год), абс. ед.			Максимальное значение СГЭД
		<1,0	≥ 1,0	≥ 5,0	
Белгородская область	78	78	-	-	0,07
Брянская область	749	628	121	2	5,70
Воронежская область	74	74	-	-	0,09
Калужская область	300	300	-	-	0,71
Курская область	156	156	-	-	0,16
Ленинградская область	29	29	-	-	0,08
Липецкая область	69	69	-	-	0,10
Орловская область	843	843	-	-	0,36
Пензенская область	31	31	-	-	0,10
Республика Мордовия	15	15	-	-	0,12
Рязанская область	285	285	-	-	0,24
Тамбовская область	6	6	-	-	0,04
Тульская область	1215	1215	-	-	0,44
Ульяновская область	5	5	-	-	0,08
Итого:	3855	3734	121	2	5,70

Источник: данные Роспотребнадзора

Рисунок 14.24 — Структура источников природного облучения населения по величине средней индивидуальной годовой эффективной дозы в период 2001-2020 гг., %
Источник: данные Роспотребнадзора

В настоящее время в результате прошлых радиационных аварий и прошлой производственной деятельности ПО «Маяк» имеются радиоактивно загрязненные техногенными радионуклидами ^{137}Cs и ^{90}Sr территории в Курганской, Свердловской и Челябинской областях. Радиационная обстановка, обусловленная деятельностью ПО «Маяк», остается в целом удовлетворительной. Средняя годовая эффективная доза населения и его критических (наиболее облучаемых) групп за счет радиоактивного загрязнения местности ни в одном из населенных пунктов, расположенных на этих территориях, не превышает 1 мЗв.

Превышения гигиенических нормативов (уровней вмешательства) по удельной активности ^{137}Cs и ^{90}Sr в воде источников питьевого водоснабжения ни в одном из субъектов Российской Федерации не зарегистрированы.

Средняя по Российской Федерации суммарная доза облучения населения за счет всех природных источников излучения составляет 3,36 мЗв/год, наибольшая часть ее формируется за счет ингаляции изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов распада в воздухе помещений – в среднем около 59,6%. Внешнее облучение гамма-излучением природных радионуклидов обуславливает 20% дозы природного облучения, космическое излучение – 10,1%. На долю всех остальных природных источников приходится чуть более 10% дозы природного облучения (см. Рисунок 14.24).

Ведущим фактором облучения населения, как и ранее, являются природные источники ионизирующего излучения. Среднее по Российской Федерации значение вклада в коллективную дозу облучения населения природными источниками ионизирующего излучения в 2019 г. составляет 84,3%.

14.5 Меры по снижению влияния негативных факторов окружающей среды на здоровье населения

Влияние приоритетных факторов окружающей среды на состояние здоровья населения определяет комплекс необходимых мер и действий по снижению влияния негативных факторов на здоровье населения и минимизации рисков. Реализация Концепции развития системы социально-гигиенического мониторинга в Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденной приказом Роспотребнадзора от 26.08.2019 № 665, будет способствовать усилению роли социально-гигиенического мониторинга как государственной межведомственной системы наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания, обоснования, разработки и принятия мер по устранению вредного воздействия на население факторов среды обитания человека. Концепция направлена на совершенствование существующей государственной межведомственной системы социально-гигиенического мониторинга.

Учитывая сложившиеся тенденции в состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в субъектах Российской Федерации, в последние годы направленность государственных региональных программ все в большей степени обеспечивает решение приоритетных направлений обеспечения санитарно-эпидемиологической обстановки и управления рисками для здоровья населения.

Структура реализованных управленческих решений по приоритетным направлениям обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в 2020 г. приведена на Рисунке 14.25.

Основная доля всех принимаемых управленческих решений в 2020 г., направленных на обеспечение качества среды обитания и снижения влияния факторов риска, ориентирована на улучшение качества питьевого водоснабжения (31%) и включает меры по охране водоемов, обеспечению систем водоснабжения на всех этапах водоподготовки, замене труб в распределительной сети и в целом на обеспечение населения качественной питьевой водой.

На втором месте по доле реализуемых управленческих решений находятся меры по снижению загрязнения и улучшению качества атмосферного воздуха и снижению загрязнения почв (23%), которые включают комплекс мероприятий, направленных на снижение выбросов от промышленных источников, автотранспорта, благоустройство территорий, вывод транзитных автомагистралей за пределы городов, снижение почвенного пыления и ландшафтные решения в городах.

Доля управленческих решений, направленных на профилактику и снижение влияния факторов

риска, связанных с условиями воспитания и обучения детей и подростков, составила 20%. Реализованы решения по развитию материально-технического состояния действующих и строительству новых образовательных учреждений, расширению обеспечения детей местами в образовательных учреждениях, созданию благоприятных условий по параметрам микроклимата, обеспечению детей горячим питанием, сбалансированным и адекватным физиологическим потребностям организма, развитию физкультуры и спорта для детей и подростков, проведению оздоровительной кампании в течение года.

Доля реализованных мероприятий по управлению рисками для здоровья населения от влияния поведенческих факторов риска составила 12,2%. Преимущественно на территориях реализованы мероприятия по реабилитации здоровья населения, подвергающегося воздействию факторов среды обитания, по профилактике табакокурения, употребления алкоголя и наркотических препаратов, в первую очередь среди молодежи, информированию и обучению целевых аудиторий по приоритетным направлениям сохранения здоровья различных групп населения, проведению массовых акций, спортивных мероприятий для населения, расширению приверженности здоровому образу жизни.

Реализовано 7,4% мероприятий от общего числа принятых и реализованных управленческих решений, включающих профилактику дорожно-транспортного травматизма, школьных и спортивных травм, благоустройство территорий и ремонт автомагистралей. Для предупреждения и снижения числа острых отравлений населения в быту реализованы меры по ограничению продажи алкоголя, контролю за реализацией медикаментов и сильнодействующих препаратов, работа с молодежью по профилактике зависимостей и обеспечение занятости молодежи и досуга.

Доля мероприятий, направленных на улучшение питания населения, снижение риска для здоровья от употребления некачественной пищевой продукции составила 3,6%. Реализованы мероприятия по мониторингу качества и безопасности пищевой продукции, обеспечению населения доступными продуктами питания, особенно в сельских территориях, развитию индустрии по выпуску продукции, обогащенной витаминами и микроэлементами, организации ярмарок правильного питания.

В 2020 г. реализация мероприятий по профилактике заболеваемости работающего населения от влияния факторов риска производственной среды и трудового процесса в субъектах Российской Федерации составила 1,6% в структуре всех управленческих решений. Преимущественно мероприятия были направлены на проведение периодических медицинских осмотров, раннюю диагностику и профилактику рака в условиях канцерогенно опасных производств, обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты.

Рисунок 14.25 – Структура реализованных управленческих решений по приоритетным направлениям обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации в 2020 г., %
Источник: данные Роспотребнадзора

В результате эффективной деятельности Роспотребнадзора, реализации комплекса мер по снижению риска для здоровья населения, улучшению качества среды обитания было предотвращено появление более 12,46% проб питьевой воды с превышением предельно допустимого содержания натрия, более 10,04% проб – сульфатов, более 9,53% – нестандартных проб питьевой воды по содержанию магния, более 7,96% проб – бора, 7,52% – хлоридов и проч.

Последовательная реализация комплекса плановых и внеплановых контрольно-надзорных мероприятий, системы управления рисками на всех уровнях управления санитарно-эпидемиологической обстановкой в субъектах Российской Федерации позволили снизить уровень загрязнения атмосферного воздуха городских и сельских поселений Российской Федерации в 2020 г., предотвратить возникновение более 7,43% проб атмосферного воздуха с превышением ПДК, в т.ч. по содержанию гидроксибензола и его производных – 21,33% проб с превышениями, оксида углерода – 12,38% проб, формальдегида – 9,98% проб с превышениями ПДК и др. В 2020 г. предотвращено возникновение 25,09% проб почв селитебной зоны, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, 10,86% проб – по микробиологическим, 1,58% проб – по санитарно-химическим показателям.

В 2020 г. сумма предотвращенных в результате деятельности Роспотребнадзора экономических потерь ВВП составила более 161,3 млрд руб., в т.ч. от смертности – свыше 10,9 млрд руб.,

от заболеваемости, вероятностно обусловленной воздействием факторов среды обитания, – более 150,4 млрд руб.

При этом экономическая эффективность деятельности Роспотребнадзора за десятилетний период по сравнению с 2012 г. выросла на 20% и составила (по критерию предотвращенных потерь ВВП Российской Федерации) в 2020 г. около 20,23 руб. на 1 руб. затрат.

Прогнозируется, что по результатам антикризисных мер, принятых в 2020 г. и планируемых на 2021 г., включая меры по поддержке экономики Российской Федерации в связи с ограничительными мерами по новой коронавирусной инфекции (COVID-19), уровень предотвращенного экономического ущерба для здоровья населения в результате действий и мер по управлению риском для здоровья населения и обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, реализуемых при участии органов и учреждений Роспотребнадзора в субъектах Российской Федерации, увеличится к 2022 г. почти в 3,4 раза и составит около 546,8 млрд руб. в сопоставимых ценах.

Суммарно уровень предотвращенного экономического ущерба в результате принятия мер по управлению эпидемической ситуацией по управлению новой коронавирусной инфекцией и надзорной деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора по управлению риском для здоровья населения в результате воздействия комплекса факторов среды обитания в 2020 г. в субъектах Российской Федерации составил 3234,4 млрд руб., или 3,6% ВВП страны.

15

СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

15.1 Центральный федеральный округ

Центральный федеральный округ расположен в пределах Восточно-Европейской равнины, административный центр – г. Москва. В состав округа входят 18 субъектов: город Москва, Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Калужская, Костромская, Курская, Липецкая, Московская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тверская, Тульская и Ярославская области. Основная характеристика округа представлена в Таблице 15.1.1.

Атмосферный воздух. В Центральном федеральном округе в 2020 г. не было городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

В 2020 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в целом по Центральному федеральному округу составил 2944,3 тыс. т, что на 0,6% больше, чем в 2019 г., и на 41,9% меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников в 2020 г. составили 1655,7 тыс. т, что на 3,3% больше, чем в 2019 г., и на 2,3% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.1 и Таблицу 15.1.2). На Рисунке 15.1.2 представлена карта загрязнения воздуха в городах Центрального федерального округа.

Рисунок 15.1.1 – Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в Центральном федеральном округе, тыс. т

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

В разрезе субъектов Центрального федерального округа наибольший показатель общего объема

Таблица 15.1.1 – Сводная таблица общих показателей Центрального федерального округа Российской Федерации

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс. км^2	650,2	650,2	650,2	650,2	650,2
Численность населения, тыс. чел. (на конец года)	39209	39311	39378	39434	39251
Плотность населения, чел./км^2 (на конец года)	60,3	60,5	60,6	60,6	60,4
ВРП, млрд руб. (в текущих ценах)	25996	27915	31192	32938	-
Валовой объем выбросов в атмосферу, тыс. т	5292	5368	5375	2927	2944
Общий объем выбросов в атмосферу от стационарных источников, тыс. т	1559,5	1546,0	1529	1602	1655,7
Удельный объем валовых выбросов в атмосферу к ВРП, т/1 млн руб.	0,22	0,21	0,17	0,09	-
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	5	6	5	5	0
Забор воды из водных объектов, млн м^3	11652	11519	10829	11201,10	10205,85
Водоемкость, м^3/1 млн руб. ВРП	483	440	347	340	-
Сброшено загрязненных сточных вод, млн м^3	3187	3143	3033	2878,82	2810,26
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	43	45	46	45	50
Удельный сброс загрязненных стоков к ВРП, м^3/1 млн руб.	132	120	41	116	-
Общий объем образованных отходов производства и потребления, млн т	255,1	248,9	245,3	250,0	500,1
Общий объем вывезенных ТКО, млн м^3	81,6	83,3	88,2	87,6	100,2
Отходоемкость, т/1 млн руб. ВРП	10,6	9,5	0,1	3,2	-
Общий объем образованных ТКО, млн т	-	-	-	26,2	18,9
Доля утилизированных и обезвреженных отходов, %	48	30	32	20	89

Источник: данные Росстата, Росводресурсов, Росгидромета, Росприроднадзора

Таблица 15.1.2 – Показатели качества атмосферного воздуха в Центральном федеральном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	17	1	0	0

Источник: данные Росгидромета

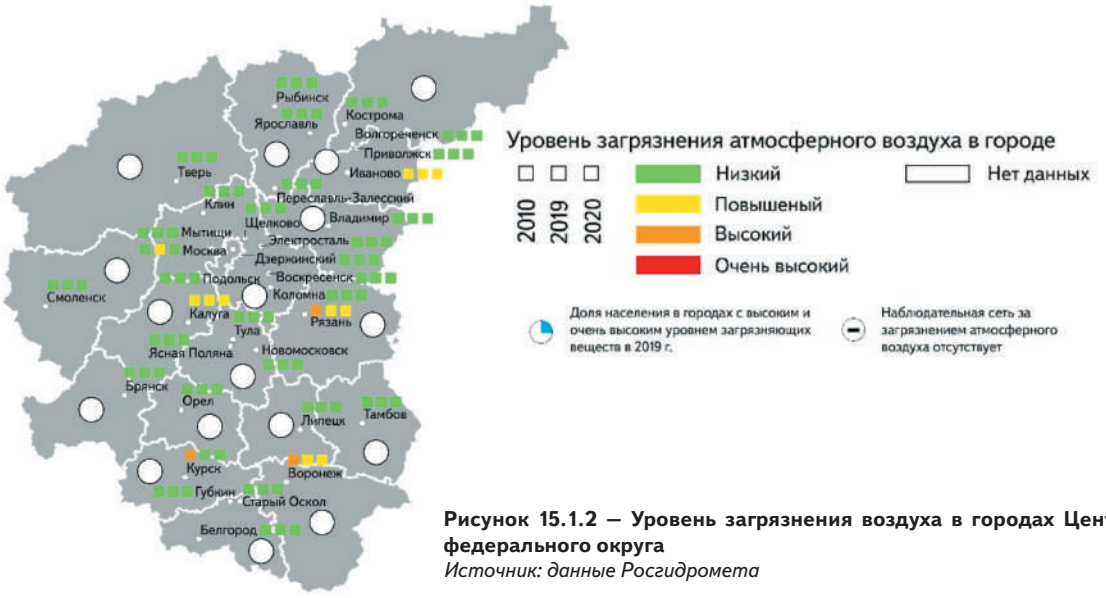


Рисунок 15.1.2 — Уровень загрязнения воздуха в городах Центрального федерального округа
Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.3 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Твердые	208,6	219,0	209,6	192,0	191,7	165,9	150,0	140,7	145,2	130,6	137,9
SO_2	147,0	149,7	137,8	131,9	133,8	123,7	130,6	119,8	112,7	117,6	115,1
NOx	282,7	279,1	282,8	283,5	272,8	270,8	274,3	259,2	236,5	240,4	238,8
CO	566,1	562,1	554,0	535,7	534,1	538,3	524,0	525,7	516,6	533,9	557,4
ЛОС	101,1	94,7	97,3	90,4	78,5	80,0	81,7	90,2	101,6	108,4	108,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.4 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Субъект	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
Белгородская область	284,24	38,99	238,45	1814,76
Брянская область	65,83	31,90	86,91	24,79
Владимирская область	111,43	39,57	117,68	232,39
Воронежская область	194,72	230,81	399,65	5178,00
Ивановская область	27,00	74,10	92,09	153,79
Тверская область	97,13	2361,48	1021,18	5461,54
Калужская область	72,68	52,15	97,63	163,42
Костромская область	13,21	1133,13	1199,88	545,49
Курская область	104,67	115,79	205,95	5810,54
Липецкая область	118,92	57,75	144,14	2190,00
Москва	30,92	643,47	1298,76	4561,53
Московская область	630,15	2632,87	1576,09	1988,03
Орловская область	56,04	17,64	67,54	1587,15
Рязанская область	71,80	94,02	148,47	740,59
Смоленская область	67,56	75,10	130,41	4753,22
Тамбовская область	82,70	23,78	94,63	181,14
Тульская область	176,07	109,95	220,70	2181,28
Ярославская область	8,87	185,96	180,31	302,74
Всего:	2213,95	7918,43	7320,47	37870,39

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.1.3 — Сброс загрязненных и очищенных стоков в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

выбросов загрязняющих веществ в 2020 г. отмечен в Московской области (419,3 тыс. т); при этом выбросы от автомобильного транспорта составили 51,5%. Наименьшим показателем характеризовалась Калужская область – 53,7 тыс. т, из них 51,2% составили выбросы от автомобильного транспорта.

В 2020 г. динамика структуры выбросов от стационарных источников выглядела следующим образом: выбросы твердых веществ увеличились на 5,6%, оксида углерода – на 4,4%, летучих органических соединений – на 0,4%; при этом выбросы диоксида серы уменьшились на 2,1%, оксидов азота – на 0,7% (см. Таблицу 15.1.3).

В 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану атмосферного воздуха, отмечен у Липецкой области, наименьший – у Костромской области.

Водные ресурсы. В 2020 г. показатель водных ресурсов речного стока в целом по Центральному федеральному округу составил 122,6 км³/год, что на 2,77% ниже среднего многолетнего значения 126,1 км³/год и на 15,33% больше, чем в 2019 г.

Наибольший показатель водных ресурсов речного стока в 2020 г. отмечен в Ивановской области (76,6 м³/год), наименьший – в Белгородской и Курской областях (по 1,6 км³/год) соответственно.

Среди источников водных ресурсов в 2020 г. преобладали поверхностные источники – забор воды из них составил 7918,43 млн м³, в свою очередь, забор воды из подземных источников составил 2213,95 млн м³. Мощности оборотных систем водоснабжения в целом по федеральному округу составили 37870,39 млн м³, наибольшие были сконцентрированы в Курской области.

В целом по Центральному федеральному округу наблюдалась динамика сокращения объемов сброса загрязненных сточных вод. В 2020 г. объем сброса составил 2810,26 млн м³, что на 2,38% меньше, чем в 2019 г., и на 25,27% меньше, чем в 2010 г. Наибольший вклад в объем сброса загрязненных сточных вод внесла Московская область (833,1 млн м³) (см. Таблицу 15.1.4 и Рисунок 15.1.3).

Таблица 15.1.5 — Структура водопользования в 2020 г., млн м³

Субъект	Производственные нужды	С/х водоснабжение	Питьевые и хозяйственно-бытовые	Орошение	Прочие
Белгородская область	110,05	25,52	93,59	2,30	0,00
Брянская область	20,50	4,14	49,56	0,70	11,50
Владимирская область	27,23	2,75	58,86	0,23	21,61
Воронежская область	246,81	5,06	128,95	12,64	0,00
Ивановская область	41,81	0,83	34,54	0,01	14,90
Тверская область	938,72	4,34	74,62	0,01	3,50
Калужская область	22,79	0,54	68,42	0,00	5,52
Костромская область	1108,65	0,42	9,56	0,00	18,88
Курская область	147,60	6,17	45,07	2,09	4,53
Липецкая область	44,94	8,06	61,11	15,82	6,16
Москва	408,33	0,12	702,54	0,23	187,54
Московская область	299,91	5,31	521,12	5,67	723,79
Орловская область	24,52	1,13	36,60	0,72	4,47
Рязанская область	54,08	2,94	65,29	0,07	1,68
Смоленская область	81,32	1,45	44,33	0,00	0,87
Тамбовская область	24,55	7,54	48,86	8,43	4,52
Тульская область	119,40	1,30	88,09	0,73	11,18
Ярославская область	82,50	0,50	72,01	0,00	25,30
Всего:	3803,71	78,15	2203,11	49,67	1045,94

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.6 — Структура земельного фонда по категориям земель в 2020 г., тыс. га

Субъект	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Белгородская область	2087,5	347,3	17,4	2,8	228,3	2,2	6,5
Брянская область	1976,4	193,9	6,4	12,7	1208,8	5,1	49,6
Владимирская область	982,4	215,3	6,1	0,7	1483,8	10,9	84,3
Воронежская область	4175,7	444,8	10,0	35,2	470,0	12,2	12,2
Ивановская область	867,5	112,1	14,9	1,3	1012,9	44,4	21,1
Тверская область	2627,7	412,2	13,2	81,6	4863,1	174,6	139
Калужская область	1589,7	234,3	18,6	100,3	870,0	6,1	119,4
Костромская область	1962,8	125,3	6,5	60,2	3656,2	71,7	93,0
Курская область	2272,3	423,2	13,0	5,4	224,0	6,5	16,5
Липецкая область	1917,6	244,8	7,5	14,7	178,9	6,1	0,9
Москва	-	256,1	-	-	-	-	-
Московская область	1601,0	571,3	76,1	64,6	1800,6	25,1	84,0
Орловская область	2035,7	197,9	5,9	35,5	169,8	1,5	1,4
Рязанская область	2468,7	236,7	11,4	103,6	991,9	30,2	67,6
Смоленская область	2219,9	290,8	6,1	114,6	1982,0	25,4	272,3
Тамбовская область	2782,4	218,0	4,1	10,7	375,6	7,7	2,8
Тульская область	1844,9	248,6	19,6	5,7	282,5	1,8	117,9
Ярославская область	1208,7	203,2	9,2	54,1	1680,3	365,2	54,5

Источник: данные Росреестра

За 2020 г. объем забора пресной воды в Центральном федеральном округе составил 10132,38 млн м³; наибольшую долю заняла вода, направленная на производственные (3803,71 млн м³) и питьевые и хозяйственно-бытовые (2203,11 млн м³) нужды (см. Таблицу 15.1.5).

В Центральном федеральном округе в 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану и рациональное использование водных ресурсов, отмечен в Белгородской области и составляет 641708 тыс. руб.

Земельные ресурсы. Земельный фонд Центрального федерального округа в 2020 г. составил 65020,5 тыс. га. В структуре преобладали земли сельскохозяйственного назначения (см. Таблицу 15.1.6).

Лесные ресурсы. Площадь лесов, покрытых лесной растительностью по землям лесного фонда, в целом по Центральному федеральному округу

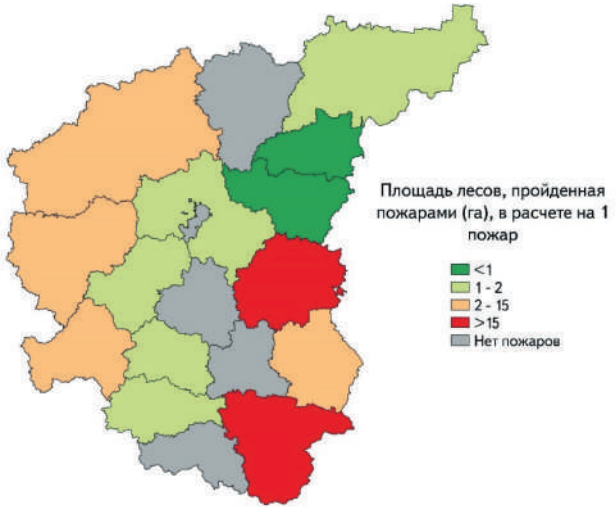


Рисунок 15.1.4 — Площадь лесов, пройденная пожарами, в расчете на 1 пожар в разрезе субъектов Центрального федерального округа в 2020 г., га/1 пожар
Источник: данные Рослесхоза

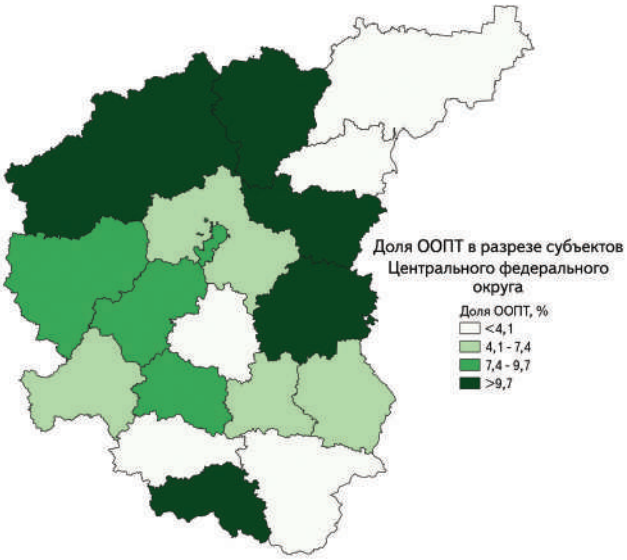


Рисунок 15.1.5 — Доля ООПТ в разрезе субъектов Центрального федерального округа в 2020 г.
Источник: данные региональных Министерств экологии и природопользования

в 2020 г. уменьшилась на 13,75% (до 21274,5 тыс. га) по сравнению с 2019 г.

По запасу древесины на землях лесного фонда Центрального федерального округа в 2020 г. преобладали мягколиственные древесные породы (1978,45 млн м³), хвойные древесные и твердолиственные древесные породы занимали 1593,88 млн м³ и 186,44 млн м³ соответственно.

В возрастной структуре 4017,8 тыс. га занимали приспевающие леса, 7465,8 тыс. га занимали средневозрастные и 4115 тыс. га занимали молодняки.

В разрезе субъектов Центрального федерального округа в 2020 г. преобладающими являлись запасы средневозрастных лесов.

Наибольшую площадь погибшие лесные насаждения заняли в Тверской области (2294,8 га). В свою очередь наибольшая площадь пожаров, в расчете на 1 пожар, была зафиксирована в Рязанской области (см. Рисунок 15.1.4).

ООПТ. В 2020 г. показатель площади ООПТ в целом по Центральному федеральному округу составил 4687,7 тыс. га, что на 0,5% больше, чем в 2019 г., и на 6,8% меньше, чем в 2010 г. Площадь ООПТ федерального значения – 1240,9 тыс. га, что на 0,7% больше, чем в 2019 г., и на 8,9% больше, чем в 2010 г. Площадь ООПТ регионального и местного значения – 3446,9 тыс. га, что на 0,5% больше, чем в 2019 г., и на 11,4% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.7).

Таблица 15.1.7 — Динамика распределения площади ООПТ в Центральном федеральном округе, тыс. га

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь ООПТ, всего	4746	4719	4537	4547	4627	4663	4688
Федерального значения	1229	1229	1227	1227	1232	1232	1241
Регионального и местного значения	3517	3489	3310	3320	3395	3431	3447

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.8 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Субъект	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
Белгородская область	151,238	31,609	0,063	0,039	114,432
Брянская область	0,883	0,558	0,002	0,000	0,165
Владимирская область	1,626	1,395	0,002	0,000	0,477
Воронежская область	7,323	4,729	0,228	0,003	1,114
Ивановская область	0,267	0,039	0,000	0,001	0,363
Калужская область	1,762	1,522	0,000	0,003	0,107
Костромская область	0,748	0,834	0,002	0,004	0,148
Курская область	51,346	1,741	1,648	47,598	0,086
Липецкая область	4,558	100,058	0,005	0,038	0,262
Москва	8,314	1,709	0,278	0,000	0,000
Московская область	9,627	23,550	0,203	0,072	5,318
Орловская область	2,825	0,809	0,648	0,025	0,049
Рязанская область	1,068	0,786	0,016	0,405	0,159
Смоленская область	1,810	1,261	0,187	0,021	0,382
Тамбовская область	4,002	2,832	1,090	0,002	0,267
Тверская область	1,255	0,306	0,078	0,006	0,623
Тульская область	11,512	8,370	0,120	0,047	0,790
Ярославская область	1,983	1,577	0,026	0,021	0,511
Всего:	262,148	183,685	4,597	48,285	125,254

Источник: данные Росприроднадзора

В разрезе субъектов Центрального федерального округа наибольшая площадь ООПТ регионального и местного значения в 2020 г. принадлежала Тверской области (1009,3 тыс. га). На Рисунке 15.1.5 представлена карта распределения площади ООПТ регионального и местного значения и соотношение видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу субъекта Российской Федерации.

Отходы. В 2020 г. общий объем образованных отходов в целом по Центральному федеральному округу составил 262,148 млн т, что на 4,3% больше, чем в 2019 г., и на 27,1% меньше, чем в 2011 г.

Тенденция образования отходов в разрезе субъектов Центрального федерального округа имела в целом положительную направленность. Наибольший объем образованных отходов в 2020 г. отмечен в Белгородской области (151,238 млн т), наименьший – в Ивановской области (0,267 млн т).

В 2020 г. объем утилизированных отходов в целом по Центральному федеральному округу составил 183,685 млн т, что на 46,1% больше, чем в 2019 г. Объем обезвреженных отходов составил 4,597 млн т, что на 21,3% больше, чем в 2019 г. В 2020 г. размещение отходов производства и потребления в целом по Центральному федеральному округу составило 173,539 тыс. т, что на 64,1% больше, чем в 2019 г. (см. Таблицу 15.1.8). Общий объем образованных ТКО составил 18,867 млн т.

15.1.1 Белгородская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 27,1 тыс. км². Численность населения – 1541,3 тыс. чел., из них сельское население – 499,9 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 56,89 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 956,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 617,4 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +9,4°С. Сумма осадков составила 493 мм, отношение к норме 1961-1990 гг. составило 86%.

Рисунок 15.1.6 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 8 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.9).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 212,5 тыс. т, что на 5,3% больше, чем в 2019 г. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 0,2 тыс. т по сравнению с 2019 г. и уменьшились на 86,2 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 44,0 тыс.т. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 6,8%, с 2010 г.– на 26,5%. Объем выбросов от стационарных источников в 2020 г. составил 167,5 тыс. т (см. Рисунок 15.1.6).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида азота (до 25,0 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 23,1 тыс. т) и летучих органических соединений (до 7,5 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 41,1 тыс. т) и диоксида серы (до 26,6 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 18,7%, оксида углерода – на 14,4%; при этом выбросы диоксида серы увеличились на 73,3%, оксида азота – на 54,3%, летучих органических соединений – на 341,2% (см. Таблицу 15.1.10).

Таблица 15.1.9 — Показатели качества атмосферного воздуха в Белгородской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.10 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	132,4	134,5	134,0	117,7	127,4	118,4	112,9	116,5	174,6	156,9	167,5
Твердые	28,4	30,0	26,3	23,4	22,9	21,5	20,8	19,8	29,0	22,8	23,1
CO	48,0	48,6	46,3	30,2	30,9	32,0	22,5	25,8	52,3	47,4	41,1
SO_2	15,0	16,0	15,9	17,5	16,9	15,2	17,7	22,4	26,0	27,3	26,6
NO_x	16,2	15,8	13,9	13,8	13,3	12,8	15,5	17,2	24,7	21,6	25,0
ЛОС	1,7	1,7	2,1	2,2	2,4	2,8	3,6	4,6	9,4	4,2	7,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.11 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	286,90	32,26	237,11	1596,21
2011	286,31	34,37	236,49	1690,72
2012	306,32	36,65	244,04	1630,71
2013	302,42	34,71	240,98	1654,60
2014	293,69	34,79	238,93	1655,70
2015	287,21	34,91	243,66	1627,91
2016	300,53	33,73	250,06	1889,67
2017	285,71	32,65	233,24	1918,32
2018	287,56	33,91	234,32	1851,84
2019	291,05	38,51	233,65	1775,85
2020	284,24	38,99	238,45	1814,76

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.12 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	109,20	113,21	118,46	115,97	118,74	112,95	120,56	114,23	108,20	105,80	110,05
С/х водоснабжение	15,81	16,33	17,68	22,38	21,35	24,28	24,18	25,77	23,74	23,45	25,52
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	102,56	98,48	96,99	91,00	87,14	94,15	95,76	88,49	97,62	94,97	93,59
Орошение	1,11	0,56	0,98	1,19	1,26	1,83	1,72	1,43	1,42	2,45	2,30
Прочие	8,43	7,91	9,93	10,44	10,43	10,43	7,84	3,33	0,00	0,00	0,00
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	67	64	63	59	56	61	62	57	63	60	61

Источник: данные Росводресурсов

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 323,23 млн м³ пресной воды, что на 1,9% меньше, чем в 2019 г., и на 1,28% больше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.11). Использование пресной воды увеличилось на 2,1% по сравнению с уровнем 2019 г., по сравнению с уровнем 2010 г. – на 0,56%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 8,8%. (см. Таблицу 15.1.12).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 141,44 млн м³, что на 5,1% меньше, чем в 2019 г., и на 9,5% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. не производился. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 65,9 млн м³, что на 3,7% меньше, чем в 2019 г., и на 14,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.7).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 2713,4 тыс. га (см. Таблицу 15.1.13).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов, находящихся под охраной, по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом (см. Таблицу 15.1.14).

Рисунок 15.1.7 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.13 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2087,50	76,90
Земли населенных пунктов	347,30	12,70
Земли промышленности и иного спецназначения	38,80	1,40
Земли особо охраняемых территорий и объектов	2,80	0,10
Земли лесного фонда	228,30	8,40
Земли водного фонда	2,20	0,08
Земли запаса	6,50	0,23

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.1.14 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	26
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	14
Сосудистые растения	36
Прочие	6
Итого	**90**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	5
Находящиеся под угрозой исчезновения	18
Сокращающиеся в численности	11
Редкие	42
Неопределенные по статусу	7
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	7

Источник: данные департамента агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области

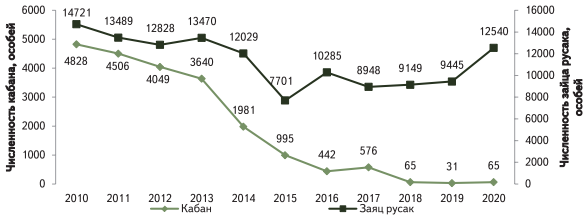


Рисунок 15.1.8 — Численность кабана и зайца русака, особей
Источник: данные департамента агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области

Таблица 15.1.15 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Коли-чество
Все ООПТ федерального значения	2,1	1
Природные парки регионального значения	15,9	11
Государственные природные заказники регионального значения	284,9	193
Памятники природы регионального значения	0,2	107
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,1	3
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,1	17

Источник: данные Росстата

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 248,5 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (101), олень благородный (2058), косуля европейская (9985), кабан (65), волк (9), лисица обыкновенная (2378), собака енотовидная (403), барсук (1128), ласка (590), выдра (546), горностай (218), норка (1813), куница (1145), хорь (136), заяц русак (12540), белка (1445), сурок-байбак (20893), бобр (5388), ондатра (5008), водяная крыса (2172), вальдшнеп (264), куропатка серая (70914), горлица (16064), вяхирь (13096), голубь сизый (89), перепел обыкновенный (55299), бекас (743), веретенник (27), гаршнеп (5), дупель (14), гусь (25), кряква (13972), чирок (6468), серая утка (1991), нырковые утки (1554), огарь (349), прочие кулики (31), широконоска (3), камышница обыкновенная (2364), коростель (7503), чибис (539), пастушок (78), травник (8), лысуха (7575), поганки (290), погоныш (132), фазан (1300).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 2,7 тыс. га и составила 301,2 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 2,1 тыс. га (см. Таблицу 15.1.15).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось

Таблица 15.1.16 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	132,162	26,725	1,151	1,278	100,060
2011	130,773	23,442	1,598	0,867	102,171
2012	71,780	22,576	1,631	0,227	46,739
2013	134,540	32,658	1,114	0,140	97,087
2014	150,350	33,966	6,020	0,755	106,755
2015	154,130	40,602	5,972	1,266	103,162
2016	144,900	38,314	1,085	0,275	102,311
2017	141,643	27,418	0,607	0,158	106,256
2018	137,079	36,528	0,480	1,105	97,657
2019	142,220	39,739	0,071	0,085	100,331
2020	151,238	31,609	0,063	0,039	114,432

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.17 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	482	344	590	404	171	129	21	14	14
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	9,50	7,80	6,30	16,10	0,80	0,70	0,10	0,33	2,70
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,60	0,42	0,75	0,53	0,20	9,45	0,76	0,85	0,34

Источник: данные департамента агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области

Таблица 15.1.18 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	30	35	21	28	32	23	15	4	1
Охрана земель	41	15	6	5	20	17	20	67	89
Обращение с отходами	28	67	143	37	14	34	35	59	1189
Водопользование	60	45	6	5	125	111	352	188	122
Недропользование	389	713	859	453	836	804	1103	1610	161
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	477	2	550	2	294	40	542
Прочие	4638	4577	4769	2971	2651	2366	2009	1026	440
Всего	**5186**	**5452**	**6353**	**3533**	**4228**	**3357**	**3828**	**2992**	**2544**

Источник: данные департамента агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области

по сравнению с предыдущим годом и составило 151,238 млн т, что на 6,3% больше, чем в 2019 г., и на 14,4% больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 31,609 млн т, что в 1,26 раза меньше, чем в 2019 г., и в 1,18 раза больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 0,039 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 114,432 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,063 млн т (см. Таблицу 15.1.16). Общий объем образованных ТКО составил 0,548 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 4067 ед. (см. Таблицу 15.1.17).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 2544 нарушения, что на 448 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 1189 (см. Таблицу 15.1.18).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 2022534 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 8692139 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (4072174 тыс. руб.).

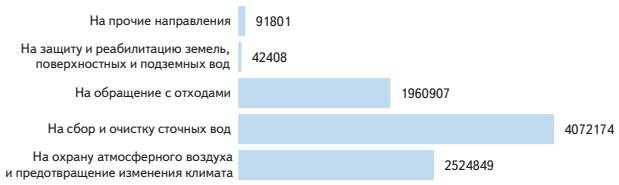


Рисунок 15.1.9 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.9.

В Таблице 15.1.19 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.19 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	82	-
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	2,90	2,93
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	40	40,98
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,0157	0,0158
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,2161	0,2215

Источник: данные департамента агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области

15.1.2 Брянская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 34,9 тыс. км². Численность населения – 1182,7 тыс. чел., из них сельское население – 349,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 33,89 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 397,7 млрд руб., ВРП на душу населения – 332,4 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +8,6°С. Сумма осадков составила 634 мм, отношение к норме 1961-1990 гг. составило 101%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 4 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.20).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 70,5 тыс. т, с 2019 г. снизился на 0,5%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 1,0 тыс. т по сравнению с 2019 г. и на 66,4 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 21,9 тыс.т. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 2,4%, с 2010 г.– на 35,4%. Объем выбросов от стационарных источников в 2020 г. составил 47,4 тыс. т (см. Рисунок 15.1.10).

Рисунок 15.1.10 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов твердых веществ (до 9,2 тыс. т), также выросли выбросы оксида углерода (до 7,0 тыс. т), летучих органических соединений (до 3,8 тыс. т), но при этом

Таблица 15.1.20 — Показатели качества атмосферного воздуха в Брянской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.21 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	35,0	36,9	39,0	36,7	36,2	37,4	38,7	47,2	40,4	46,3	47,4
Твердые	11,5	14,3	13,0	10,3	10,1	10,2	11,3	12,3	8,7	7,7	9,2
CO	12,1	9,9	9,9	8,6	6,8	6,3	6,4	7,3	5,9	5,9	7,0
SO_2	1,1	1,2	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,9	0,9
NO_x	5,6	7,0	10,3	9,9	7,7	7,6	7,1	7,3	8,0	7,8	6,6
ЛОС	1,6	1,7	1,6	1,9	2,6	2,6	2,4	3,1	3,0	3,5	3,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.22 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	83,37	45,24	117,46	79,37
2011	76,84	45,00	111,07	101,75
2012	73,54	43,32	105,50	57,19
2013	72,53	42,10	103,67	38,55
2014	70,47	40,35	97,81	35,07
2015	68,71	38,46	96,28	29,96
2016	71,79	35,35	95,12	28,50
2017	71,94	34,37	93,94	27,48
2018	68,21	32,95	90,02	28,50
2019	66,89	33,09	89,58	27,75
2020	65,83	31,90	86,91	24,79

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.23 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	25,20	23,73	21,59	20,70	18,75	19,73	19,32	19,87	18,66	20,50	20,50
С/х водоснабжение	2,51	2,69	3,00	3,18	3,40	3,86	4,46	4,56	4,84	4,43	4,14
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	76,06	73,97	70,72	68,96	66,18	55,29	54,48	53,38	51,60	50,64	49,56
Орошение	0,40	0,29	0,28	0,27	0,26	0,77	1,19	1,04	0,88	0,79	0,70
Прочие	13,29	10,40	9,90	10,56	9,23	15,29	15,17	14,59	13,54	12,71	11,50
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	60	58	56	55	53	45	44	44	43	42	42

Источник: данные Росводресурсов

уменьшились выбросы оксида азота (до 6,6 тыс. т), выбросы диоксида серы остались на уровне 2019 г. По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 20%, оксида углерода – на 42,1%, диоксида серы – на 18,1%; при этом выбросы оксида азота увеличились на 17,9%, а выбросы летучих органических соединений – на 137,5% (см. Таблицу 15.1.21).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 97,73 млн м³ пресной воды, что на 2,25% меньше, чем в 2019 г., и на 24% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.22).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 2,98%, по сравнению с уровнем 2010 г. – на 26%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих нужд: по сравнению с 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 9,5% (см. Таблицу 15.1.23).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 59,04 млн м³, что на 1,6% меньше, чем в 2019 г., и на 30,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. не производился. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 49,7 млн м³, что на 2,3% меньше, чем в 2019 г., и на 36,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.11).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 3485,7 тыс. га (см. Таблицу 15.1.24).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом (см. Таблицу 15.1.25).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1237,7 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (9425), бобр (12739), волк (32), выдра (1065), глухарь (2079), горностай (260), заяц беляк (3626), заяц русак (4761), кабан (879), косуля (9373), куница (1110), куропатка се-

Рисунок 15.1.11 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.24 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1976,40	56,70
Земли населенных пунктов	193,90	5,56
Земли промышленности и иного спецназначения	39,20	1,12
Земли особо охраняемых территорий и объектов	12,70	0,36
Земли лесного фонда	1208,80	34,67
Земли водного фонда	5,10	0,14
Земли запаса	49,60	1,42

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.1.25 – Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	18
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	9
Сосудистые растения	23
Прочие	5
Итого	**63**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	9
Находящиеся под угрозой исчезновения	30
Сокращающиеся в численности	8
Редкие	13
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Брянской области

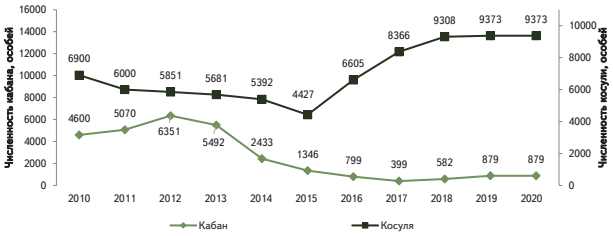


Рисунок 15.1.12 — Численность кабана и косули, особей
Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Брянской области

рая (45825), лисица (2138), лось (3928), норка (4612), олень благородный (1629), рысь (5), рябчик (28055), тетерев (42217), хорь (174).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения практически не изменилась и составила 148,5 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 42,3 тыс. га (см. Таблицу 15.1.26).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,883 млн т, что на 15,5% меньше, чем в 2019 г., и на 4,5% больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 0,558 млн т, что в 1,68 раза больше, чем в 2019 г., и в 0,94 раза меньше, чем в 2010 г. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,165 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,002 млн т (см. Таблицу 15.1.27) Общий объем образованных ТКО составил 0,395 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило около 25000 ед. (см. Таблицу 15.1.28).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 370 нарушений, что на 15 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ – 219 (см. Таблицу 15.1.29).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 87807 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружа-

Таблица 15.1.26 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	42,3	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	99,9	10
Памятники природы регионального значения	48,6	112
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,1	6
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.27 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,845	0,591	0,009	0,017	0,349
2011	0,405	0,343	0,001	0,016	0,379
2012	0,517	0,364	0,012	0,021	1,054
2013	0,917	0,791	0,003	0,010	0,367
2014	1,018	0,849	0,004	0,007	0,315
2015	1,270	1,157	0,006	0,004	0,284
2016	1,326	1,243	0,002	0,007	0,261
2017	0,807	0,604	0,002	0,000	0,262
2018	0,957	0,579	0,160	0,002	0,291
2019	1,045	0,332	0,046	0,000	0,201
2020	0,883	0,558	0,002	0,000	0,165

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.28 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	169	29	28	201	146	140	104	97	58	61	174
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	56,30	14,50	14,00	33,50	12,20	11,70	14,90	12,10	7,30	8,70	24,80
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,21	0,04	0,04	0,29	0,21	0,20	0,40	0,39	0,23	0,16	0,69

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Брянской области

Таблица 15.1.29 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	20	18	81	42	49	27	31	22	-	4
Охрана земель	-	6	14	9	8	21	-	8	-	-
Обращение с отходами	-	-	-	-	-	-	н/д	н/д	-	91
Водопользование	-	4	23	16	10	23	-	2	-	31
Недропользование	14	22	149	197	139	134	141	36	9	25
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	6	562	363	436	14	2	372	219
Прочие	10	6	401	52	9	27	27	14	4	-
Всего	**44**	**56**	**674**	**878**	**578**	**668**	**213**	**84**	**385**	**370**

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Брянской области

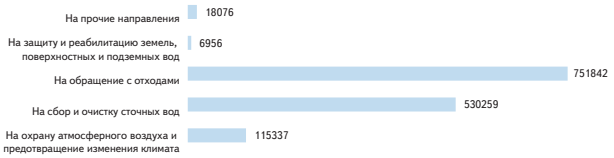


Рисунок 15.1.13 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

ющей среды – 1422470 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (751842 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.13.

В Таблице 15.1.30 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.30 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	н/д	63
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	17,8	2,6
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	29,6	51
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,0697	0,0102

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Брянской области

15.1.3 Владимирская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 29,1 тыс. км². Численность населения – 1342,1 тыс. чел., из них сельское население – 292,9 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 46,12 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 537,4 млрд руб., ВРП на душу населения – 394,5 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +6,6°С. Сумма осадков составила 576 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 94%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 4 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.31).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 104,6 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 9,1%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 0,3 тыс. т по сравнению с 2019 г. и уменьшились на 75,9 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 41,4 тыс. т. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 9,6%, с 2010 г. – на 67,9%. Объем выбросов от стационарных источников в 2020 г. составил 59,6 тыс. т (см. Рисунок 15.1.14).

Рисунок 15.1.14 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.31 — Показатели качества атмосферного воздуха во Владимирской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.32 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	35,5	35,4	31,9	32,4	30,7	30,1	33,5	37,0	41,7	54,4	59,6
Твердые	2,7	2,7	3,0	3,1	3,0	2,8	3,3	4,0	4,5	5,4	9,5
CO	9,2	8,4	8,5	9,4	8,6	8,9	8,4	10,4	12,4	17,8	15,8
SO_2	4,1	4,2	2,9	1,9	1,9	1,2	1,1	1,1	1,6	2,0	1,5
NO_x	8,4	7,7	7,0	7,0	6,7	6,6	6,6	7,2	6,6	7,5	6,8
ЛОС	1,3	1,3	1,4	2,0	2,2	2,3	3,1	2,6	2,9	3,4	3,4

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов твердых веществ (до 9,5 тыс. т), выбросы оксида углерода уменьшились до 15,8 тыс. т, диоксида серы до 1,5 тыс. т, оксида азота до 6,8 тыс. т, выбросы летучих органических соединений остались на уровне 2019 г. (3,4 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ увеличились на 251,8%, оксида углерода – на 71,7%, летучих органических соединений – на 161,5%; при этом выбросы диоксида серы уменьшились на 63,4%, оксида азота – на 19,0% (см. Таблицу 15.1.32).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 151 млн м³ пресной воды, что на 0,31% больше, чем в 2019 г., и на 20,75% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.33).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 0,16%, по сравнению с уровнем 2010 г. – уменьшилось на 24,62%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих нужд: по сравнению с 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 5,6% (см. Таблицу 15.1.34).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 99,01 млн м³, что на 2,5% меньше, чем в 2019 г.,

Таблица 15.1.33 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	136,22	54,31	156,13	247,60
2011	128,17	53,41	161,41	314,29
2012	123,45	49,78	152,68	312,27
2013	125,37	48,81	145,36	247,96
2014	116,74	46,45	142,76	247,50
2015	114,97	42,58	133,57	258,46
2016	117,12	40,85	129,90	250,89
2017	113,18	38,71	122,64	233,82
2018	113,34	40,63	122,30	259,43
2019	112,34	38,18	117,49	254,16
2020	111,43	39,57	117,68	232,39

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.34 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	42,93	45,22	39,67	38,90	36,12	34,34	33,12	29,57	30,91	27,54	27,23
С/х водоснабжение	2,55	4,37	2,72	2,81	2,68	2,68	2,29	2,72	3,07	2,42	2,75
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	86,10	83,58	80,73	74,23	74,25	68,16	69,20	68,67	60,20	59,82	58,86
Орошение	0,28	0,56	0,74	0,33	0,38	0,33	0,31	0,20	0,31	0,26	0,23
Прочие	17,26	20,53	21,88	22,20	22,35	21,09	17,99	14,49	20,83	20,46	21,61
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	60	58	56	52	53	48	50	49	44	44	44

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.1.15 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

и на 25,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 5,8 млн м³, что на 9,4% больше, чем в 2019 г., и на 6,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 89,3 млн м³, что на 0,2% больше, чем в 2019 г., и на 27,6% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.15).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 2908,4 тыс. га (см. Таблицу 15.1.35).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1371 вид (включая вымершие), животный мир – 400 видов (см. Таблицу 15.1.36).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1631,9 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (6308), кабан (1346), олень благородный (1044), олень пятнистый (1143), косуля (308), куница (1916), лисица (2354), горностай (910), хори (375), волк (16), рысь (89), белка (10910), заяц беляк (12784), заяц русак (868), барсук (434), глухарь (4173), тетерев (8162), семейство утиных (62592), лысуха (466), бобр (14479), норка (3404), ондатра (16230), выдра (436), енотовидная собака (618).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения практически не изменилась и составила 162,1 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 183,5 тыс. га (см. Таблицу 15.1.37).

Таблица 15.1.35 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	982,40	33,70
Земли населенных пунктов	215,30	7,40
Земли промышленности и иного спецназначения	131,00	4,50
Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,70	0,02
Земли лесного фонда	1483,80	51,00
Земли водного фонда	10,90	0,37
Земли запаса	84,30	2,89

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.1.36 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	19
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	13
Сосудистые растения	13
Прочие	1
Итого	**53**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	20
Сокращающиеся в численности	3
Редкие	11
Неопределенные по статусу	14
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные департамента природопользования и охраны окружающей среды Владимирской области

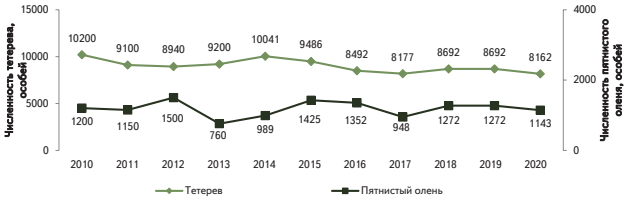


Рисунок 15.1.16 — Численность тетерева и пятнистого оленя, особей
Источник: данные департамента природопользования и охраны окружающей среды Владимирской области

Таблица 15.1.37 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	183,5	3
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	149,1	34
Памятники природы регионального значения	9,1	73
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,001	1
Иные категории ООПТ регионального значения	0,2	2
Все категории ООПТ местного значения	3,6	22

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.38 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,155	0,795	0,007	0,001	0,154
2011	5,018	4,202	0,004	0,187	0,000
2012	4,414	3,697	0,006	0,030	0,000
2013	4,448	3,725	0,005	0,015	0,000
2014	4,493	3,771	0,004	0,008	0,000
2015	4,322	3,610	0,025	0,032	0,000
2016	3,525	3,080	0,001	0,092	0,733
2017	3,477	2,221	0,000	3,065	0,974
2018	1,361	1,009	0,001	0,000	1,424
2019	0,559	0,304	0,011	0,006	0,112
2020	1,626	1,395	0,002	0,000	0,477

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1. 39 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	26	36	56	76	84	38	39	135	147	56	19
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	3,30	4,50	6,20	9,50	2,40	3,20	1,00	3,55	3,40	3,10	1,70
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,58	0,80	1,24	1,65	1,80	0,83	0,85	2,87	3,06	0,90	3,04

Источник: данные департамента природопользования и охраны окружающей среды Владимирской области

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,626 млн т, что на 190,8% больше, чем в 2019 г., и на 40,8% больше показателя 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 1,395 млн т, что в 4,59 раза больше, чем в 2019 г., и в 1,75 раза больше, чем в 2010 г. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,477 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,002 млн т (см. Таблицу 15.1.38). Общий объем образованных ТКО составил 0,194 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 6025 ед. (см. Таблицу 15.1.39).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 393 нарушения, что на 31 нарушение меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди прочих – 176 (см. Таблицу 15.1.40).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 73732 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 1949721 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области очистки и сбора сточных вод (1046690 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.17.

В Таблице 15.1.41 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.40 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	13	8	5	21	57	3	7	11	124	61
Охрана земель	77	77	110	7	13	11	4	8	23	-
Обращение с отходами	-	-	-	1	2	3	2	3	-	111
Водопользование	13	16	23	22	7	7	1	5	94	16
Недропользование	23	58	39	39	85	22	34	49	35	29
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	1	10	18	525	-	797	24	78	80	171
Прочие	50	7	80	73	-	46	74	51	68	176
Всего	**177**	**176**	**275**	**688**	**164**	**889**	**146**	**205**	**424**	**393**

Источник: данные департамента природопользования и охраны окружающей среды Владимирской области

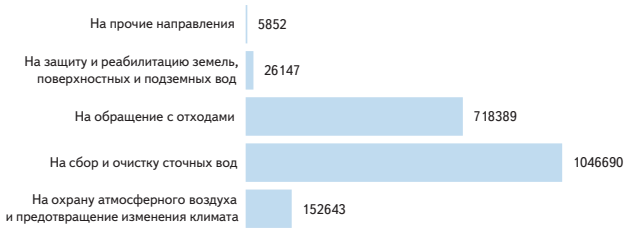


Рисунок 15.1.17 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.41 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0,6	0,65
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	5,7	10,35
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	н/д	0,0026

Источник: данные департамента природопользования и охраны окружающей среды Владимирской области

15.1.4 Воронежская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 52,2 тыс. км². Численность населения – 2305,6 тыс. чел., из них сельское население – 738,6 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 44,17 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1002,6 млрд руб., ВРП на душу населения – 431,0 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +9,5°С. Сумма осадков составила 406 мм, отношение к норме 1961-1990 гг. составило 75%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 5 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.42).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 287,1 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 2,3%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 5,0 тыс. т по сравнению с 2019 г. и на 62,8 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 169,4 тыс.т. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 11,0%, с 2010 г.– на 50,6%. Объем выбросов от стационарных источников в 2020 г. составил 116,4 тыс. т (см. Рисунок 15.1.18).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов твердых веществ (до 9,4 тыс. т), также выросли выбросы оксида углерода (до 23,8 тыс. т), диоксида серы (до 1,7 тыс. т), оксида азота (до 11,5 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы летучих органических соединений (до 5,7 тыс. т). По сравнению с 2010 г. выбросы твердых веществ увеличились на 20,5%, оксида углерода – на 3,0%, оксида азота – на 21,1%, летучих органических соединений – на 62,9%; при этом выбросы диоксида серы уменьшились на 48,5% (см. Таблицу 15.1.43).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 425,53 млн м³ пресной воды, что на 2,94% мень-

Рисунок 15.1.18 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.42 — Показатели качества атмосферного воздуха в Воронежской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.43 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	77,3	72,2	78,8	75,8	67,9	69,2	72,7	76,5	103,5	104,9	116,4
Твердые	7,8	8,6	8,9	7,4	7,0	6,4	8,1	6,8	8,3	8,3	9,4
CO	23,1	26,7	24,5	23,4	25,7	25,6	25,1	23,8	25,3	22,6	23,8
SO_2	3,3	3,9	2,9	2,5	2,2	1,8	2,1	2,0	1,8	1,4	1,7
NO_x	9,5	9,9	9,6	9,6	9,7	9,9	10,8	11,8	11,2	10,5	11,5
ЛОС	3,5	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,3	4,2	5,0	6,0	5,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.44 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	230,10	254,87	459,94	3060,32
2011	211,72	248,98	451,16	2799,08
2012	209,89	241,23	442,21	3459,11
2013	195,69	221,23	378,48	3464,39
2014	197,74	229,49	390,26	3317,57
2015	194,95	234,51	393,21	3259,38
2016	196,70	240,80	398,00	4301,93
2017	193,88	218,55	378,78	3943,48
2018	199,08	206,40	372,13	3521,13
2019	196,64	241,79	404,59	4422,56
2020	194,72	230,81	399,65	5178,00

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.45 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	274,36	271,07	266,41	237,94	247,74	248,46	258,74	235,86	220,69	255,74	246,81
С/х водоснабжение	3,43	2,55	2,76	4,26	3,51	4,76	7,36	7,74	6,99	7,40	5,06
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	178,04	173,20	168,84	129,72	124,85	128,24	119,00	121,80	126,35	123,11	128,95
Орошение	2,37	3,08	3,01	1,77	3,60	4,20	6,36	7,48	9,39	12,01	12,64
Прочие	0,74	0,28	0,03	0,50	5,00	1,59	0,08	0,02	0,00	0,00	0,00
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	76	74	72	56	54	55	51	52	54	53	55

Источник: данные Росводресурсов

ше, чем в 2019 г., и на 12,25% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.44).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 1,22%, по сравнению с уровнем 2010 г. – на 13,10%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области производственных нужд: по сравнению с 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 3,5% (см. Таблицу 15.1.45)

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 200,31 млн м³, что на 12,6% меньше, чем в 2019 г., и на 23,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,1 млн м³, что аналогично показателю 2019 г., и на 100% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 118,2 млн м³, что на 0,8% меньше, чем в 2019 г., и на 11,5% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.19).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 5221,6 тыс. га (см. Таблицу 15.1.46).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом (см. Таблицу 15.1.47).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 512,8 тыс. га.

Рисунок 15.1.19 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.46 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	4175,70	79,90
Земли населенных пунктов	444,80	8,50
Земли промышленности и иного спецназначения	71,50	2,80
Земли особо охраняемых территорий и объектов	35,20	1,39
Земли лесного фонда	470,00	9,00
Земли водного фонда	12,20	0,20
Земли запаса	12,20	0,20

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.1.47 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	30
Рыбы	9
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	30
Сосудистые растения	0
Прочие	0
Итого	**71**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	10
Находящиеся под угрозой исчезновения	18
Сокращающиеся в численности	15
Редкие	22
Неопределенные по статусу	4
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области

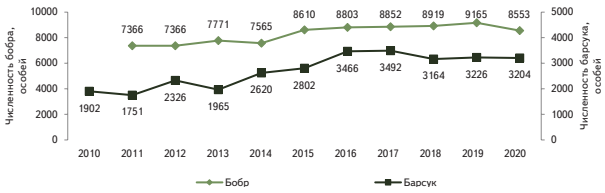


Рисунок 15.1.20 — Численность бобра и барсука, особей
Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (1164), благородный олень (536), европейская косуля (7311), кабан (1041), барсук (3204), куница (2132), бобр (8553), сурок-байбак (31048), лисица (6716), заяц русак (16291), волк (87), енотовидная собака (102), выдра (515), норка (3501), ондатра (4164).

Таблица 15.1.48 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	62,1	4
Природные парки регионального значения	1,7	5
Государственные природные заказники регионального значения	131,2	18
Памятники природы регионального значения	19,3	181
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,001	1
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,2	42

Источник: данные Росстата

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 0,8 тыс. га и составила 152,3 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 62,1 тыс. га (см. Таблицу 15.1.48).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 7,323 млн т, что на 16,3% больше, чем в 2019 г., и на 114,1% больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 4,729 млн т, что на 2,8% меньше, чем в 2019 г., и в 3,2 раза больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. остался на уровне 2019 г.– 0,003 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 1,114 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,228 млн т (см. Таблицу

Таблица 15.1.49 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	3,421	1,495	0,207	0,110	0,752
2011	2,871	0,941	0,018	0,079	1,256
2012	4,614	2,473	0,072	0,022	0,000
2013	5,227	3,093	0,076	0,015	0,000
2014	5,827	3,707	0,120	0,046	0,000
2015	6,756	4,383	0,075	0,003	0,785
2016	8,105	5,289	0,213	0,010	0,846
2017	7,496	4,301	0,079	0,008	1,058
2018	7,576	4,744	0,087	0,003	0,959
2019	6,296	4,865	0,038	0,003	0,184
2020	7,323	4,729	0,228	0,003	1,114

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.50 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	621	729	733	624	495	374	259	263	186	139	124
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	77,60	81,00	81,40	78,00	55,00	14,40	4,90	26,30	19,00	10,70	9,54
Доля проверенных объектов от общего количества, %	н/д	н/д	0,66	0,60	0,47	4,69	2,59	2,33	1,86	0,01	3,16

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области

Таблица 15.1.51 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	28	55	77	18	9	55	29	53	14	16
Охрана земель	18	41	29	13	31	9	12	42	15	-
Обращение с отходами	3	3	-	1	-	1	-	-	-	11
Водопользование	21	25	19	18	14	12	13	15	8	30
Недропользование	112	80	107	86	114	90	41	35	45	23
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	5	-	1	600	670	3	746	1	8
Прочие	320	274	206	7	201	98	80	1	8	20
Всего	**502**	**402**	**528**	**144**	**959**	**935**	**178**	**892**	**91**	**108**

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области

15.1.49). Общий объем образованных ТКО составил 0,839 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 3930 ед. (см. Таблицу 15.1.50).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 108 нарушений, что на 17 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области водопользования – 30 (см. Таблицу 15.1.51).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 537954 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 5312384 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (2795773 тыс. руб.).

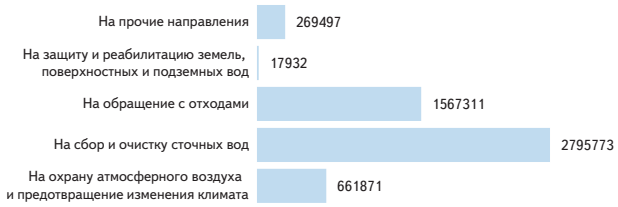


Рисунок 15.1.21 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.21.

В Таблице 15.1.52 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.52 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	78,5	92,00
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	5,00
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	47,40
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,2843	0,043

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области

15.1.5 Ивановская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 21,4 тыс. км². Численность населения – 987,0 тыс. чел., из них сельское население – 179,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 46,04 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 249,8 млрд руб., ВРП на душу населения – 249,5 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +6,4°С. Сумма осадков составила 531 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 90%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 3 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.53).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 55,7 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 16,5%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 0,8 тыс. т

Рисунок 15.1.22 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

по сравнению с 2019 г. и уменьшились на 63,2 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 30,5 тыс.т. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 41,6%, с 2010 г.– уменьшились на 33,2%. Объем выбросов от стационарных источников в 2020 г. составил 24,5 тыс. т (см. Рисунок 15.1.22).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов летучих органических соединений (до 1,5 тыс. т), также вы-

Таблица 15.1.53 – Показатели качества атмосферного воздуха в Ивановской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	2	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.54 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	36,7	36,7	29,5	30,4	33,2	33,5	27,0	22,5	22,4	17,3	24,5
Твердые	3,9	3,6	3,6	3,0	4,6	2,5	2,2	1,7	1,5	1,7	1,5
CO	14,5	14,9	11,7	11,6	11,6	11,0	10,5	7,8	7,2	6,4	7,7
SO_2	4,1	3,7	2,1	1,8	2,3	1,2	1,0	0,8	0,7	0,7	0,8
NO_x	8,3	7,9	7,4	7,9	7,9	6,1	6,8	5,8	5,5	4,8	5,3
ЛОС	1,4	1,3	1,4	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,1	1,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.55 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	36,67	166,34	167,79	226,47
2011	36,70	145,27	156,01	195,69
2012	32,93	128,66	136,64	195,83
2013	30,45	105,26	127,63	185,15
2014	41,27	98,78	154,94	100,74
2015	34,74	90,95	136,09	173,81
2016	36,43	84,12	132,09	234,23
2017	36,32	87,89	124,01	240,70
2018	31,75	93,01	122,53	213,58
2019	28,08	71,77	88,30	177,75
2020	27,00	74,10	92,09	153,79

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.56 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	87,73	81,33	63,29	60,56	67,99	59,89	55,71	50,18	40,64	38,43	41,81
С/х водоснабжение	1,49	1,34	1,00	1,04	1,15	1,20	1,16	1,02	0,90	0,74	0,83
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	77,92	51,80	48,52	44,84	62,64	56,31	51,03	37,42	40,72	31,25	34,54
Орошение	0,65	0,65	0,48	0,63	0,57	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Прочие	0,00	20,89	23,35	20,55	22,59	18,69	24,18	35,39	40,24	17,88	14,90
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	73	49	46	43	60	54	50	37	40	31	35

Источник: данные Росводресурсов

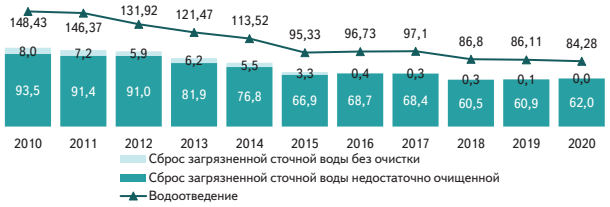


Рисунок 15.1.23 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

росли выбросы оксида углерода (до 7,7 тыс. т), диоксида серы (до 0,8 тыс. т), оксида азота (до 5,3 тыс. т). По сравнению с 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 61,5%, оксида углерода – на 46,9%, диоксида серы – на 80,5%, оксида азота – на 36,1%; при этом выбросы летучих органических соединений увеличились на 7,1% (см. Таблицу 15.1.54).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 101,10 млн м³ пресной воды, что на 1,23% больше, чем в 2019 г., и на 50,20% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.55).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 4,30%, по сравнению с уровнем 2010 г. – уменьшилось на 45,11%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области производственных нужд: по сравнению с 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 8,8% (см. Таблицу 15.1.56).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 84,28 млн м³, что на 4,3% меньше, чем в 2019 г., и на 43,6% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. не производился. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 62,0 млн м³, что на 1,8% больше, чем в 2019 г., и на 33,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.23).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 2143,7 тыс. га (см. Таблицу 15.1.57).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: животный мир – 292 вида.

Таблица 15.1.57 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	867,50	40,46
Земли населенных пунктов	112,10	5,20
Земли промышленности и иного спецназначения	84,40	3,90
Земли особо охраняемых территорий и объектов	1,30	0,06
Земли лесного фонда	1012,90	47,25
Земли водного фонда	44,40	2,07
Земли запаса	21,10	0,98

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.1.58 – Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	26
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	6
Сосудистые растения	9
Прочие	4
Итого	**49**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	23
Сокращающиеся в численности	7
Редкие	13
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Ивановской области

Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.58.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1091 тыс. га.

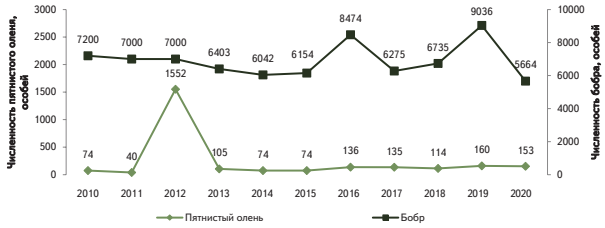


Рисунок 15.1.24 — Численность пятнистого оленя и бобра, особей

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Ивановской области

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): благородный олень (18), лось (5581), пятнистый олень (153), рысь (88), кабан (289), медведь бурый (117), барсук (324), выдра речная (338), бекас (1688), белолобый гусь (1032), большой веретенник (37), вальдшнеп (4869), водяной пастушок (853), вяхирь (1693), гаршнеп (41), глухарь обыкновенный (3137), гоголь (255), гуменник (1017), дупель (1120), камышница (65), коростель (1187), красноголовый нырок (6), красноносый нырок (225), кряква (15926), лысуха (109), хохлатая чернеть (429), перепел (587), погоныш обыкновенный (751), рябчик (15210), свиязь (562), серая куропатка (133), серая утка (1116), сизый голубь (318), тетерев (26300), чибис (2647), чирок-свистунок (5166), чирок-трескунок (4890), шилохвость (100), американская норка (2333), водяная полевка (1280), волк (45), горностай (397), енотовидная собака (204), заяц беляк (6622), заяц русак (817), ласка (295), лисица обыкновенная (9951), лесная куница (1153), лесной хорь (273), обыкновенная белка (11797), обыкновенный крот (1592), ондатра (4285), бобр (5664).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 0,1 тыс. га и составила 41,8 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 12,5 тыс. га (см. Таблицу 15.1.59).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,267 млн т, что на 46,7% больше, чем в 2019 г., и на 42,0% меньше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 0,039 млн т, что на 25% меньше, чем в 2019 г., и на 79,4% меньше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 0,001 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,363 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,000 млн т (см. Таблицу 15.1.60). Общий объем образованных ТКО составил 0,237 млн т.

Таблица 15.1.59 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	12,5*	0
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	17,8	1
Памятники природы регионального значения	19,9	129
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	0,1	2
Все категории ООПТ местного значения	4,0	106

Источник: данные Росстата

** Данные приведены по государственному природному заказнику "Клязьминский", частично расположенном во Владимирской области и частично в Ивановской области*

Таблица 15.1.60 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,460	0,189	0,002	0,913	0,381
2011	0,369	0,216	0,016	0,016	0,492
2012	0,438	0,216	0,017	0,003	0,511
2013	0,398	0,082	0,016	0,016	0,498
2014	0,395	0,100	0,041	0,005	0,557
2015	0,260	0,076	0,028	0,003	0,532
2016	0,240	0,075	0,001	0,008	0,330
2017	0,302	0,172	0,001	0,0002	0,412
2018	0,271	0,109	0,000	0,000	0,254
2019	0,182	0,052	0,012	0,006	0,426
2020	0,267	0,039	0,000	0,001	0,363

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.61 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	247	158	158	212	22	29	116	9	4	4	1
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	41,20	26,30	28,80	42,40	5,50	3,63	23,20	1,80	0,80	0,80	0,20
Доля проверенных объектов от общего количества, %	3,29	2,11	3,45	2,83	0,32	-	0,34	0,69	0,0	0,0	0,00

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Ивановской области

Таблица 15.1.62 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	14	7	9	4	11	6	12	8	16	18
Охрана земель	24	19	4	5	14	7	20	14	12	4
Обращение с отходами	-	3	2	3	-	2	-	-	-	15
Водопользование	2	4	2	9	9	16	8	4	6	21
Недропользование	10	11	6	48	32	25	110	10	55	7
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	2	1	6	2	4	8	10	4	4
Прочие	36	9	48	5	17	70	56	27	56	59
Всего	**86**	**55**	**72**	**80**	**85**	**130**	**214**	**73**	**149**	**128**

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Ивановской области

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 7500 ед. (см. Таблицу 15.1.61).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 128 нарушений, что на 21 нарушение меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди прочих – 59 (см. Таблицу 15.1.62).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 27747 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 638876 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (351443 тыс. руб.).

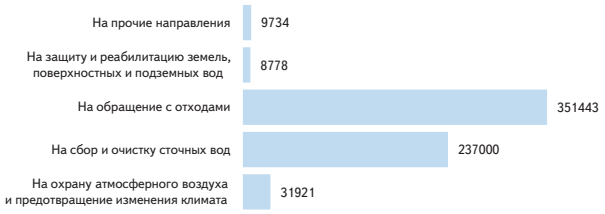


Рисунок 15.1.25 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.25.

В Таблице 15.1.63 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.63 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	91,5	14,62
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	3,3	3,3
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	37,7	73,3
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,0583	0,0781

Источник: данные департамента природных ресурсов и экологии Ивановской области

15.1.6 Калужская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 29,8 тыс. км². Численность населения – 1001,0 тыс. чел., из них сельское население – 242,2 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 33,62 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 545,1 млрд руб., ВРП на душу населения – 541,8 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,5°С. Сумма осадков составила 679 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 106%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 2 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.64).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 54,1 тыс. т, с 2019 г. снизился на 3,3%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 1,0 тыс. т по сравнению с 2019 г. и на 68,7 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 27,5 тыс.т. По сравнению с 2019 г. объем выбросов от стационарных источников уменьшился на 2,6%, с 2010 г.– увеличился на 116,5%. Объем выбросов от стационарных источников в 2020 г. составил 26,2 тыс. т (см. Рисунок 15.1.26).

Рисунок 15.1.26 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. Произошел прирост выбросов оксида углерода (до 10,9 тыс. т) и оксида азота (до 3,5 тыс. т); при этом уменьшились выбросы диоксида серы

Таблица 15.1.64 – Показатели качества атмосферного воздуха в Калужской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.65 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	12,1	12,6	13,0	15,3	19,5	25,6	23,5	26,8	28,8	26,9	26,2
Твердые	1,6	1,5	1,4	1,6	2,0	2,2	2,3	2,1	3,6	3,6	3,0
CO	6,6	6,6	6,1	6,1	7,3	13,2	11,1	13,3	10,2	9,9	10,9
SO_2	0,4	0,3	0,4	0,4	1,3	0,7	0,7	0,8	1,4	1,4	0,9
NO_x	2,4	2,1	2,1	2,2	3,5	4,3	3,6	5,3	6,4	3,0	3,5
ЛОС	0,6	0,5	0,6	0,7	0,9	0,8	0,8	1,0	3,4	2,4	1,9

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.66 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	93,86	68,04	129,29	142,13
2011	87,85	69,27	126,37	141,47
2012	83,64	68,48	122,33	142,47
2013	84,45	64,71	117,81	135,62
2014	83,85	59,91	112,88	122,51
2015	82,53	56,70	108,80	95,88
2016	78,98	52,60	102,89	74,22
2017	73,14	64,92	110,28	162,94
2018	73,58	55,82	102,42	175,09
2019	72,41	52,69	97,33	166,84
2020	72,68	52,15	97,63	163,42

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.67 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	37,58	35,02	29,11	28,86	25,91	25,61	25,45	32,42	24,71	23,52	22,79
С/х водоснабжение	1,06	0,57	0,62	0,82	0,77	0,63	0,55	0,38	0,31	0,34	0,54
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	75,60	69,97	67,21	53,81	53,52	57,47	63,98	57,62	61,79	66,69	68,42
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01	0,00
Прочие	12,97	18,75	23,32	34,21	32,58	24,98	12,82	19,84	15,18	6,21	5,52
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	75	69	67	54	53	57	63	57	61	66	68

Источник: данные Росводресурсов

(до 0,9 тыс. т), твердых веществ (до 3,0 тыс. т) и летучих органических веществ (до 1,9 тыс. т). По сравнению с 2010 г. выбросы твердых веществ увеличились на 87,5%, оксида углерода – на 65,2%, диоксида серы – на 125%, оксида азота – на 45,8%, летучих органических соединений – на 216,7% (см. Таблицу 15.1.65).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 124,83 млн м³ пресной воды, что на 0,2% меньше, чем в 2019 г., и на 22,9% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.66).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 0,3%, по сравнению с уровнем 2010 г. – уменьшилось на 24,5%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области питьевых и хозяйственно-бытовых нужд: по сравнению с 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 2,6% (см. Таблицу 15.1.67).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 80,48 млн м³, что на 1,0% больше, чем в 2019 г., и на 19,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,5 млн м³, что на 25,0% больше, чем в 2019 г., и на 82,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 71,4 млн м³, что соответствует значению 2019 г., и на 19,6% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.27).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 2977,7 тыс. га (см. Таблицу 15.1.68).

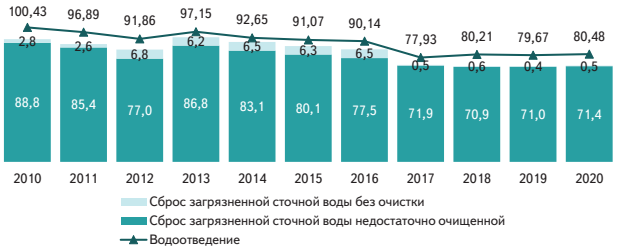


Рисунок 15.1.27 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1538 видов, животный мир – 413 видов (см. Таблицу 15.1.69).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1409,2 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (39505), заяц беляк (14392), заяц русак (3616), кабан (2046), косуля (6871), куница лесная (2376), хорь (779), лисица (2173), лось (7230), олень благородный (европейский) (1545), пятнистый олень (4817), волк (40), лань (448), глухарь (6215), тетерев (60401), рябчик (22324), серая куропатка (27772).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 0,1 тыс. га и составила 108,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерально-

Таблица 15.1.68 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1589,70	53,38
Земли населенных пунктов	234,30	7,86
Земли промышленности и иного спецназначения	57,90	1,90
Земли особо охраняемых территорий и объектов	100,30	3,36
Земли лесного фонда	870,00	29,20
Земли водного фонда	6,10	0,20
Земли запаса	119,40	4,00

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.1.69 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	27
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	12
Сосудистые растения	11
Прочие	6
Итого	**61**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	6
Сокращающиеся в численности	26
Редкие	26
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калужской области

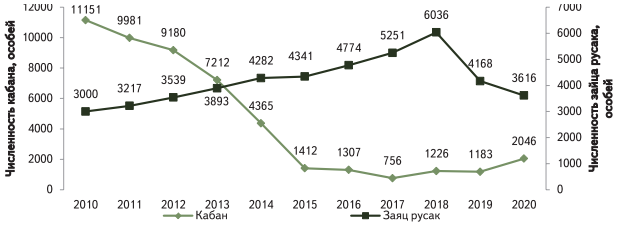


Рисунок 15.1.28 — Численность кабана и зайца русака, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калужской области

го значения составила 165,1 тыс. га (см. Таблицу 15.1.70).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,762 млн т, что на 4,3% больше, чем в 2019 г., и на 4,6% меньше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 1,522 млн т, что в 1,32 раза больше, чем в 2019 г., и на 12,5% меньше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,003 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,107 млн т отходов (см. Таблицу 15.1.71). Общий объем образованных ТКО составил 0,453 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1743 ед. (см. Таблицу 15.1.72).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 230 нарушений, что на 66 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений было зафиксировано в области водопользования – 77 (см. Таблицу 15.1.73).

Затраты на охрану окружающей среды. Объ-

Таблица 15.1.70 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	165,1	4
Природные парки регионального значения	0,1	1
Государственные природные заказники регионального значения	-	-
Памятники природы регионального значения	108,7	145
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,01	11

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.71 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,846	1,739	0,000	0,115	0,010
2011	1,796	1,729	0,000	0,034	0,158
2012	2,777	2,662	0,001	0,100	0,218
2013	4,604	4,232	0,002	0,026	0,201
2014	5,131	4,849	0,002	0,110	0,192
2015	4,294	3,992	0,000	0,008	0,505
2016	2,705	2,397	0,003	0,002	0,443
2017	2,292	1,095	0,008	0,000	0,503
2018	1,876	1,599	0,009	0,000	0,416
2019	1,689	1,152	0,045	0,000	0,260
2020	1,762	1,522	0,000	0,003	0,107

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.72 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	234	270	309	355	342	253	219	149	91	70	12
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	23,40	27,00	30,90	32,30	24,40	19,50	16,80	10,60	6,10	6,36	1,25
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,50	0,47	0,51	0,62	0,64	0,46	0,39	0,26	5,74	3,90	0,69

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калужской области

Таблица 15.1.73 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	107	149	176	154	83	26	12	139	17	9
Охрана земель	21	41	20	85	115	80	62	55	83	-
Обращение с отходами	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74
Водопользование	16	37	31	90	39	21	19	20	7	77
Недропользование	110	116	165	142	99	28	43	168	25	30
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	3	-	-	-	-	-	3	2	1
Прочие	26	40	52	114	99	82	111	-	30	39
Всего	**280**	**386**	**444**	**585**	**435**	**237**	**247**	**385**	**164**	**230**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калужской области

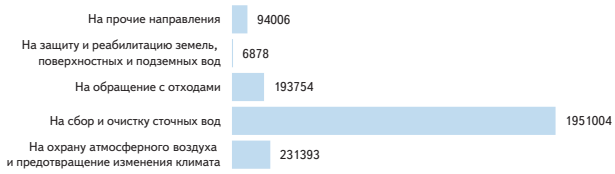


Рисунок 15.1.29 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

ем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 761971 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 2477035 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1951004 тыс. руб.). Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.29.

В Таблице 15.1.74 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.74 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	39,02	35
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	92,69	98,5
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,054	0,142

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калужской области

15.1.7 Костромская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 60211 км². Численность населения – 628,4 тыс. чел., из них сельское население – 169,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 10,44 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 202,9 млрд руб., ВРП на душу населения – 319,4 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +5,2°С. Сумма осадков составила 665 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 106%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 5 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.75).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 61,4 тыс. т, что на 0,9% больше, чем в 2019 г. Выбросы от

Таблица 15.1.75 — Показатели качества атмосферного воздуха в Костромской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Рисунок 15.1.30 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

автомобильного транспорта сократились на 0,7 тыс. т по сравнению с 2019 г. и составили 15,8 тыс. т, что на 72% меньше, чем в 2010 г. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 3%, с 2010 г. – уменьшились на 16%; их объем по состоянию на 2020 г. составил 45,2 тыс. т (см. Рисунок 15.1.30).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида углерода (до 13,6 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 4,2 тыс. т) и летучих органических соединений (до 1,4 тыс. т); при этом уменьшились выбросы оксида азота (до 12,6 тыс. т) и диоксида серы (до 1,1 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы оксида углерода уменьшились на 36,15%, твердых веществ – на 55,78%, диоксида серы – на 82,53%, оксида азота – на 9,4%; при этом выбросы летучих органических соединений увеличились на 75% (см. Таблицу 15.1.76).

Таблица 15.1.76 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	53,6	50,4	52,3	50,2	48,8	46,2	50,5	54,4	31,9	43,9	45,2
Твердые	9,5	8,0	7,7	7,6	6,6	5,4	5,7	5,6	2,2	3,5	4,2
CO	21,3	18,4	17,4	16,0	15,0	14,3	15,1	12,7	5,6	11,3	13,6
SO_2	6,3	4,0	3,9	3,3	2,8	2,1	4,0	5,7	1,5	1,4	1,1
NO_x	13,9	16,1	19,6	19,5	20,4	17,8	18,3	22,8	14,8	18,9	12,6
ЛОС	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9	0,9	1,1	1,4	1,1	1,4

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.77 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	15,97	1803,75	1799,54	124,11
2011	16,06	1911,49	1905,10	97,21
2012	14,35	1930,91	1906,88	128,53
2013	12,93	1983,30	1982,23	252,57
2014	11,73	2080,95	2076,00	420,67
2015	10,94	1786,80	1781,21	404,38
2016	9,38	1992,11	1988,06	394,62
2017	9,57	1865,02	1864,87	204,49
2018	9,61	1810,74	1810,84	205,75
2019	9,49	1727,57	1790,16	523,90
2020	13,21	1133,13	1199,88	545,49

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.78 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1758,8	1873,1	1871,6	1948,2	2044,9	1751,8	1960,6	1772,6	1719,1	1699,7	1108,7
С/х водоснабжение	1,24	1,09	0,89	0,85	0,57	0,61	0,45	0,37	0,44	0,45	0,42
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	39,44	30,72	34,09	33,11	30,47	28,8	26,99	29,32	9,41	8,80	9,56
Прочие	0,06	0,19	0,28	0,08	0,06	0,04	0,02	0,19	19,53	18,89	18,88
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	59	46	52	50	47	44	41	45	15	14	15

Источник: данные Росводресурсов

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 1146,34 млн м³ пресной воды, что на 34% меньше, чем в 2019 г., и на 37% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.77).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 33,0%, по сравнению с уровнем 2010 г. – на 33,3%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области производственных нужд: по сравнению с 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 34,77% (см. Таблицу 15.1.78).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1146,62 млн м³, что на 34,0% меньше, чем в 2019 г., и на 36,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. не производился. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 36,81 млн м³, что на 4,6% больше, чем в 2019 г., и на 18,4% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.31).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 6021,1 тыс. га (см. Таблицу 15.1.79).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1759 видов, животный мир – 366 видов (см. Таблицу 15.1.80).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 4707,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности, по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (21165), кабан (2109), рысь (711), волк (94), косуля европейская (8), лисица (1342), куница лесная (4272), горностай (1048), белка обыкновенная (46084), заяц беляк (34989), заяц русак (23), хорь лесной (907), бурый медведь (3430), барсук (2254), выдра (2673), норка американская (9644), ондатра (6967), енотовидная собака (3321), бобр речной (23695), росомаха (6), глухарь (32421), тетерев (320134), рябчик (180697), куропатка серая (30), куропатка белая (380), серая ворона (9636), кряква (27809), свиязь (489), хохлатая чернеть (258), чирки (трескунок, свистунок) (3703), гоголь обыкновенный (932), широконоска (391), шилохвость (113), серая утка (598), лысуха (79), красноголовый нырок (57), гаршнеп (5168), чибис (16632), бекас (33598), дупель (24182), коростель (35176), вальдшнеп (158867), горлица обыкновенная (873), перепел обыкновенный (1367), вяхирь (12996), кроншнеп средний (7130), голубь сизый (10).

Таблица 15.1.79 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1962,80	32,59
Земли населенных пунктов	125,30	2,08
Земли промышленности и иного спецназначения	51,90	0,86
Земли особо охраняемых территорий и объектов	60,20	0,99
Земли лесного фонда	3656,20	60,72
Земли водного фонда	71,70	1,19
Земли запаса	93,00	1,54

Источник: данные Росреестра

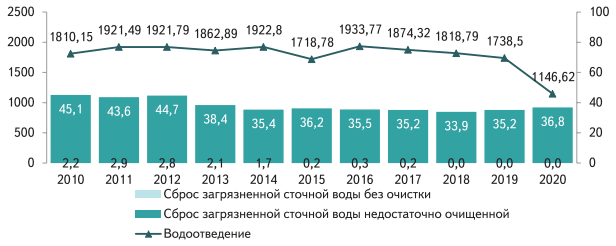


Рисунок 15.1.31 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

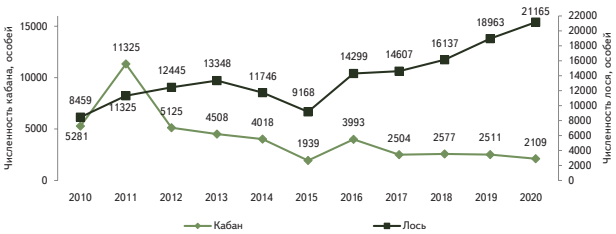


Рисунок 15.1.32 – Численность кабана и лося, особей
Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области

Таблица 15.1.80 – Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	21
Рыбы	0
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	1
Сосудистые растения	7
Прочие	4
Итого	**34**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	2
Сокращающиеся в численности	16
Редкие	15
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области

Таблица 15.1.81 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	58,9	1
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	66,7	14
Памятники природы регионального значения	0,01	1
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	5,2	9
Все категории ООПТ местного значения	0,002	5

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.82 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,049	0,893	0,003	0,053	0,012
2011	0,917	0,712	0,031	0,052	0,095
2012	0,772	0,630	0,001	0,043	0,124
2013	1,009	0,910	0,033	0,181	0,151
2014	1,295	1,104	0,019	0,056	0,124
2015	1,106	0,942	0,014	0,011	0,060
2016	1,153	0,994	0,058	0,156	0,110
2017	0,698	0,815	0,091	0,005	0,045
2018	0,436	0,595	0,104	0,006	0,014
2019	0,713	0,891	0,028	0,000	0,016
2020	0,748	0,834	0,002	0,004	0,148

Источник: данные Росприроднадзора

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 0,6 тыс. га и составила 71,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 58,9 тыс. га (см. Таблицу 15.1.81).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,748 млн т, что на 4,9% больше, чем в 2019 г., и на 29% меньше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 0,834 млн т, что на 6,4% меньше, чем в 2019 г., и на 6,6% меньше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,004 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,148 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,002 млн т (см. Таблицу 15.1.82). Общий объем образованных ТКО составил 0,192 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1616 ед. (см. Таблицу 15.1.83).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 222 нарушения, что на 109 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 139 (см. Таблицу 15.1.84).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природ-

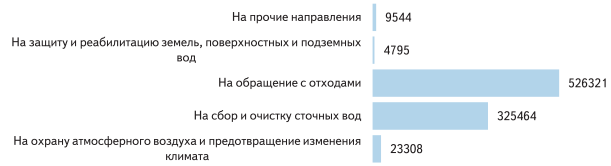


Рисунок 15.1.33 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.83 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	148	120	120	151	180	131	37	21	12	7	1
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	14,8	12,0	18,6	37,8	18,0	32,7	9,3	5,3	3,0	1,8	0,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,54	0,44	0,68	0,45	0,56	0,39	0,10	1,41	0,87	0,44	0,06

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области

Таблица 15.1.84 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	45	41	32	46	25	41	24	33	20	5
Охрана земель	6	3	4	3	15	5	10	6	11	0
Обращение с отходами	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139
Водопользование	4	2	5	2	23	20	14	27	11	0
Недропользование	46	212	172	321	81	60	220	112	46	28
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	1	4	-	123	1	-	2	1	-	3
Прочие	47	41	74	200	69	25	28	51	25	47
Всего	**149**	**303**	**287**	**695**	**214**	**151**	**298**	**230**	**113**	**222**

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области

ных ресурсов, составил 85858 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 889432 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (526321 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.33.

В Таблице 15.1.85 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.85 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	85,86	88,16
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	6
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	92
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,02	0,013

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области

15.1.8 Курская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 29997 км². Численность населения – 1096,5 тыс. чел., из них сельское население – 343,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 36,55 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 496,7 млрд руб., ВРП на душу населения – 449,3 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +9,0°С. Сумма осадков составила 532 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 87%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводился в 1 городе на 4 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.86).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 82,9 тыс. т, что на 5,2% меньше, чем в 2019 г. Выбросы от автомобильного транспорта сократились на 0,2 тыс. т по сравнению с 2019 г. и составили 27,8 тыс. т, что на 74% меньше, чем в 2010 г. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 7%, с 2010 г.– увеличились на 29%; их объем по состоянию на 2020 г. составил 53,3 тыс. т (см. Рисунок 15.1.34).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов диоксида серы (до 3,4 тыс. т), также выросли выбросы оксида азота (до 5,5 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 10,7 тыс. т); вы-

Рисунок 15.1.34 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.86 — Показатели качества атмосферного воздуха в Курской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.87 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	41,4	41,9	41,5	37,9	36,0	31,3	38,8	39,8	51,4	57,5	53,3
Твердые	3,8	4,5	4,6	4,2	4,4	4,7	5,2	4,5	3,8	4,2	4,2
CO	8,4	8,4	8,4	8,1	8,0	7,8	8,8	8,9	10,1	11,1	10,7
SO_2	2,1	1,8	1,3	0,9	1,0	0,9	0,8	1,0	0,9	1,0	3,4
NO_x	7,6	7,1	6,7	6,0	5,5	5,2	5,8	5,6	5,3	5,4	5,5
ЛОС	1,4	1,3	1,3	1,4	1,9	2,0	2,1	2,1	1,7	2,1	2,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.88 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	111,42	146,71	247,71	5874,73
2011	100,77	148,88	240,29	6024,71
2012	96,16	146,22	233,39	6135,11
2013	94,04	144,14	228,68	5273,18
2014	96,72	143,36	229,85	6145,36
2015	97,01	131,21	218,58	6130,63
2016	95,34	115,98	202,39	5878,35
2017	101,97	122,51	208,62	6114,86
2018	106,18	119,04	206,14	5783,56
2019	108,84	123,22	210,84	5356,65
2020	104,67	115,79	205,95	5810,54

Источник: данные Росводресурсов

бросы твердых веществ и летучих органических соединений остались на уровне 2019 г. (4,2 тыс. т и 2,1 тыс. т соответственно). По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы диоксида серы увеличились на 61,9%, оксида углерода – на 27,3%, твердых веществ на 10,5%, летучих органических соединений на 50,0%; при этом выбросы оксида азота уменьшились на 27,6% (см. Таблицу 15.1.87).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 220,46 млн м³ пресной воды, что на 5% меньше, чем в 2019 г., и на 14,59% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.88).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 2,31%, по сравнению с уровнем 2010 г. – на 16,85%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 16,8% (см. Таблицу 15.1.89).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 84,66 млн м³, что на 13,6% меньше, чем в 2019 г., и на 30,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. не производился. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 10,9 млн м³, что на 1,8% меньше, чем в 2019 г., и на 70,5% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.35).

Таблица 15.1.89 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	184,10	181,80	178,50	174,70	174,10	162,30	148,10	153,40	150,50	155,30	147,60
С/х водоснабжение	0,30	0,42	1,18	2,10	3,57	3,83	3,92	4,18	4,64	5,43	6,17
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	54,40	50,45	47,43	45,78	45,79	45,78	44,99	44,96	44,03	43,22	45,07
Орошение	1,45	0	0,13	0,23	0,45	0,44	0,66	1,40	2,00	1,79	2,09
Прочие	6,64	6,78	5,28	5,05	5,11	5,64	4,30	4,22	4,54	4,62	4,53
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	48	45	42	41	41	41	40	40	40	40	41

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.1.35 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.90 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2272,30	75,75
Земли населенных пунктов	423,20	14,10
Земли промышленности и иного спецназначения	51,80	1,72
Земли особо охраняемых территорий и объектов	5,40	0,18
Земли лесного фонда	224,00	7,46
Земли водного фонда	6,50	0,21
Земли запаса	16,50	0,55

Источник: данные Росреестра

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 2999,7 тыс. га (см. Таблицу 15.1.90).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1500 видов, животный мир – 402 вида (см. Таблицу 15.1.91).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 269,5 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (1816), белка (5494), бобр европейский (11727), волк (4), заяц русак (6816), кабан (263), косуля европейская (7006), куница лесная (2182), лесной хорек (471), лисица обыкновенная (2112), лось (672), олень благородный (428), олень пятнистый (30), ондатра (3590), собака енотовидная (1064), сурок-байбак (1213), куропатка серая (205611), тетерев обыкновенный (290).

Таблица 15.1.91 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	30
Рыбы	6
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	14
Сосудистые растения	25
Прочие	3
Итого	**82**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	38
Сокращающиеся в численности	16
Редкие	22
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Комитета экологической безопасности и природопользования Курской области

Таблица 15.1.92 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	5,3	1
Природные парки регионального значения	0,01	2
Государственные природные заказники регионального значения	-	-
Памятники природы регионального значения	6,2	42
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,002	1
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения увеличилась на 1,7 тыс. га и составила 6,2 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 5,3 тыс. га (см. Таблицу 15.1.92).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 51,346 млн т, что на 1,8% меньше, чем в 2010 г., и на 9,1% меньше, чем в 2019 г. Объем утилизированных отходов уменьшился в 2,5 раза по сравнению с уровнем 2019 г. и составил 1,741 млн т, что на 15% больше, чем в 2010 г. Показатель хранения

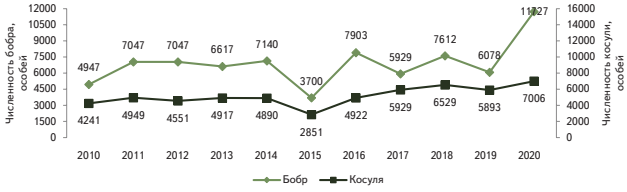


Рисунок 15.1.36 — Численность бобра и косули, особей
Источник: данные Комитета экологической безопасности и природопользования Курской области

Таблица 15.1.93– Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	52,285	1,506	0,000	0,141	49,538
2011	50,585	1,562	0,040	0,704	47,553
2012	59,076	2,029	0,159	0,014	54,952
2013	52,481	0,946	0,454	0,051	50,011
2014	54,580	1,840	0,507	50,356	0,087
2015	55,156	2,218	0,716	50,181	0,049
2016	54,366	3,406	0,880	50,306	0,156
2017	55,464	4,018	2,273	50,114	0,154
2018	58,063	4,687	1,416	51,234	0,351
2019	56,490	4,346	0,952	50,733	0,018
2020	51,346	1,741	1,648	47,598	0,086

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.94 – Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	155	104	123	120	108	81	94	37	26	73	9
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	17,2	11,6	13,7	13,3	12,0	8,1	7,8	2,1	1,4	5,2	1,8
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,30	0,20	0,23	0,23	0,53	0,40	0,46	7,05	3,95	9,30	0,86

Источник: данные Комитета экологической безопасности и природопользования Курской области

в 2020 г. уменьшился до 47,598 млн т, что в 470 раз больше, чем в 2010 г. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,086 млн т отходов, что в 576 раз меньше, чем в 2010 г. Объем обезвреженных отходов составил 1,648 млн т (см. Таблицу 15.1.93). Общий объем образованных ТКО составил 0,202 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1042 ед. (см. Таблицу 15.1.94).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 339 нарушений, что на 195 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области недропользования – 130 (см. Таблицу 15.1.95).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 116766 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 2914515 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (1455101 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.37.

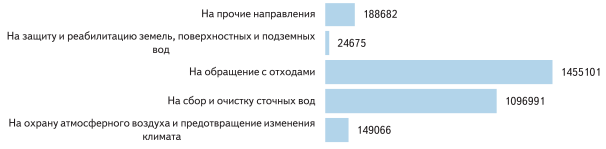


Рисунок 15.1.37 – Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.95 – Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	20	25	19	9	4	3	4	6	2	45
Охрана земель	10	6	3	4	1	3	4	6	9	-
Обращение с отходами	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48
Водопользование	14	25	29	17	12	19	5	3	54	87
Недропользование	41	34	30	19	24	4	10	1	22	130
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	-	1	5	2	-	1
Прочие	-	-	-	7	20	14	-	-	57	28
Всего	**85**	**90**	**81**	**56**	**61**	**44**	**28**	**18**	**144**	**339**

Источник: данные Комитета экологической безопасности и природопользования Курской области

Таблица 15.1.96 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	75,5	90,0
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,09	н/д

Источник: данные Комитета экологической безопасности и природопользования Курской области

В Таблице 15.1.96 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.1.9 Липецкая область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 24047 км². Численность населения – 1128,2 тыс. чел., из них сельское население – 399,1 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 46,92 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 570,4 млрд руб., ВРП на душу населения – 499,6 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +8,2°С. Сумма осадков составила 443 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 78%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 5 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.97).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 363,6 тыс. т, что на 3,7% меньше, чем в 2019 г. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 32,2 тыс. т по сравнению с 2019 г. и составили 41,2 тыс. т, что на 76,1 тыс. т меньше, чем в 2010 г. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 3,7%, с 2010 г.– уменьшились на 12,4%; их объем по состоянию на 2020 г. составил 321,9 тыс. т (см. Рисунок 15.1.38).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов диоксида серы (до 21,8 тыс. т), также выросли выбросы оксида азота (до 22,1 тыс. т) и летучих органических соединений (до 4,8 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 215,5 тыс. т) и твердых веществ (до 20,3 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы диоксида серы увеличились на 23,16%, оксида азота – на 12,75%, летучих органических соединений – на 14,28%; при этом выбросы оксида углерода уменьшились на 13,35%, твердых веществ – на 20% (см. Таблицу 15.1.98).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 176,67 млн м³ пресной воды, что на 0,50% меньше, чем в 2019 г., и на 9,16% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.99).

Рисунок 15.1.38 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.97 — Показатели качества атмосферного воздуха в Липецкой области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.98 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	367,6	344,9	338,7	346,7	330,0	327,7	320,4	326,4	315,6	310,4	321,9
Твердые	25,4	24,4	23,6	22,5	22,5	23,4	22,7	22,8	22,8	20,5	20,3
CO	248,7	246,4	241,7	242,1	235,0	229,7	226,3	228,0	225,7	220,3	215,5
SO_2	17,7	18,4	19,4	20,0	21,7	21,3	22,4	22,3	22,5	20,7	21,8
NO_x	19,6	20,0	20,5	21,5	20,1	23,2	24,2	22,7	22,0	21,8	22,1
ЛОС	4,2	4,3	4,4	4,4	3,8	3,7	3,5	3,8	3,5	4,5	4,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.99 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	141,24	53,25	162,63	2091,91
2011	138,82	50,26	155,84	2085,83
2012	132,94	49,98	150,39	2157,48
2013	127,57	50,35	149,26	2181,56
2014	117,62	53,14	141,84	2138,74
2015	115,33	52,90	142,16	2215,56
2016	116,47	51,82	137,84	2217,45
2017	115,00	57,47	143,21	2165,56
2018	116,10	63,87	150,29	2223,26
2019	115,44	62,12	148,79	2181,41
2020	118,92	57,75	144,14	2190,00

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.100 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	54,39	49,18	49,42	47,48	48,10	46,95	45,53	45,71	46,83	44,81	44,94
С/х водоснабжение	5,57	5,57	5,51	5,15	5,01	4,69	5,28	4,90	5,78	5,54	8,06
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	87,20	84,69	80,43	79,53	70,12	62,27	62,90	62,38	61,07	61,38	61,11
Орошение	4,99	5,61	4,23	6,35	7,99	9,03	7,95	14,06	20,36	21,22	15,82
Прочие	0,56	0,87	1,00	1,05	0,79	9,34	6,28	6,11	6,65	6,32	6,16
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	74	73	69	69	61	54	54	54	53	54	54

Источник: данные Росводресурсов

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 3,12%, по сравнению с уровнем 2010 г. – на 11,36%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 45,5% (см. Таблицу 15.1.100).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 75,61 млн м³, что на 11,2% меньше, чем в 2019 г.,

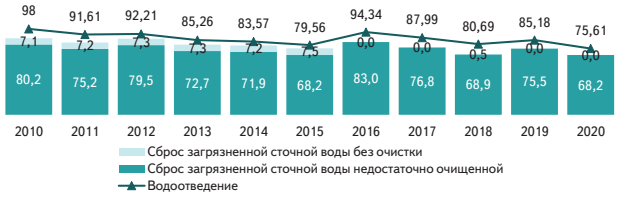


Рисунок 15.1.39 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.101 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1917,60	79,74
Земли населенных пунктов	244,80	10,18
Земли промышленности и иного спецназначения	41,70	1,73
Земли особо охраняемых территорий и объектов	14,70	0,61
Земли лесного фонда	178,90	7,43
Земли водного фонда	6,10	0,25
Земли запаса	0,90	0,03

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.1.102 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	19
Птицы	74
Рыбы	9
Пресмыкающиеся	5
Земноводные	3
Беспозвоночные	5
Сосудистые растения	175
Прочие	119
Итого	**409**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	19
Находящиеся под угрозой исчезновения	69
Сокращающиеся в численности	114
Редкие	154
Неопределенные по статусу	36
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	17

Источник: данные Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области

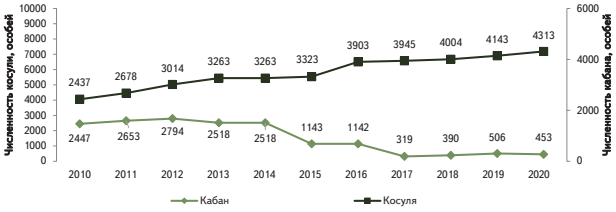


Рисунок 15.1.40 — Численность кабана и косули, особей
Источник: данные Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области

и на 22,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. по сравнению с 2019 г. оставался прежним, с 2010 г. - уменьшился на 100,0%. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 68,2 млн м³, что на 9,6% меньше, чем в 2019 г., и на 15,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.39).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 2404,7 тыс. га (см. Таблицу 15.1.101).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 277 видов, животный мир – 198 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.102.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 227,9 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (590), косуля европейская (4313), благородный олень (779), кабан (453), лисица красная (1278), куница (829), горностай (166), хори (435), заяц беляк (5), заяц русак (4493), бобр европейский (2398), белки (387), куропатка серая (37502), клюква (25690), чирок-свистунок (9553), красноголовый нырок (1160), лысуха (9399).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 157,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 13,6 тыс. га (см. Таблицу 15.1.103).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 4,558 млн т, что на 33,3% меньше, чем в 2019 г., и в 2,13 раза больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов вырос в 18 раз по сравнению с уровнем 2019 г. и составил 100,058 млн т, что в 60,3 раза больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 0,038 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,262 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,005 млн т (см. Таблицу 15.1.104). Общий объем образованных ТКО составил 0,358 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2433 ед. (см. Таблицу 15.1.105).

Таблица 15.1.103 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	13,6	1
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	140,4	21
Памятники природы регионального значения	17,2	145
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,2	20

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.104 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	2,137	1,659	0,018	0,144	0,368
2011	5,413	5,005	0,013	0,075	0,409
2012	6,943	6,051	0,099	0,422	0,415
2013	7,352	6,424	0,006	0,38	0,487
2014	6,832	5,839	0,140	0,257	0,472
2015	6,446	5,559	0,004	0,141	0,435
2016	7,700	6,091	0,097	0,131	0,300
2017	4,149	3,121	0,035	0,224	0,385
2018	4,247	3,407	0,011	0,178	0,238
2019	6,835	5,428	0,042	0,106	0,058
2020	4,558	100,058	0,005	0,038	0,262

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.105 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	989	1075	908	985	1145	880	726	545	334	212	257
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	36,6	46,7	39,5	41,0	47,7	36,7	31,6	21,0	13,9	11,1	13,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	2,47	2,69	2,27	2,46	2,86	2,02	1,81	1,36	0,84	8,70	10,56

Источник: данные Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 450 нарушений, что на 153 нарушения больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 208 (см. Таблицу 15.1.106).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 5514139 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 4699931 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (2240614 тыс. руб.).

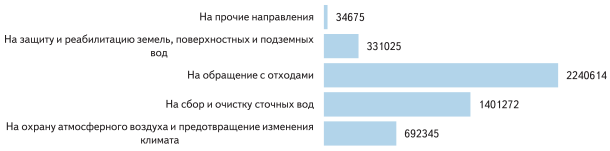


Рисунок 15.1.41 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.41.

В Таблице 15.1.107 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.106 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	144	235	187	108	78	94	58	45	2	2
Охрана земель	19	21	15	20	35	23	28	20	9	1
Обращение с отходами	-	-	-	2	2	5	-	-	-	208
Водопользование	8	8	9	7	19	43	22	62	43	64
Недропользование	370	275	507	3422	386	322	73	116	52	57
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	1	2	-	5	3	1	1
Прочие	718	892	590	493	363	439	477	118	190	117
Всего	**1259**	**1431**	**1308**	**973**	**885**	**926**	**663**	**564**	**297**	**450**

Источник: данные Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области

Таблица 15.1.107 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	87,3	98,7*
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	1,6	2,7*
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	44	45,3*
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,009643*

*Примечание: * - в соответствии с данными, предоставленными Центрально-Черноземным межрегиональным управлением Росприроднадзора*

Источник: данные Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области

15.1.10 Московская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 44329 км². Численность населения – 7708,5 тыс. чел., из них сельское население – 1412,1 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 173,89 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 5128,4 млрд руб., ВРП на душу населения – 670,8 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,3°С. Сумма осадков составила 888 мм, отношение к норме 1961-1990 гг. составило 141%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 10 городах на 19 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.108).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (включая выбросы от ж/д транспорта) в 2020 г. составил 419,3 тыс. т, с 2019 г. вырос на 1,5%. Выбросы от автомобильного транспорта сократились на 7,6 тыс. т по сравнению с 2019 г. и составили 213,8 тыс. т, что на 70,6% меньше, чем в 2010 г. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 7,2%, с 2010 г. – уменьшились на 0,6%; их объем по состоянию на 2020 г. составил 203,3 тыс. т (см. Рисунок 15.1.42).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение всех выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы оксида углерода увеличились на 4,5%, летучих органических соединений – на 69,8%; при этом выбросы оксида азота уменьшились на 33,9%, твердых веществ – на 47,5%, диоксида серы – на 56,9% (см. Таблицу 15.1.109).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 3263,02 млн м³ пресной воды, что на 8,17% мень-

Рисунок 15.1.42 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.108 — Показатели качества атмосферного воздуха в Московской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	3	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.109 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	204,6	192,4	188,9	199,0	196,6	221,2	253,3	226,5	223,0	189,5	203,3
Твердые	24,2	22,1	21,8	25,3	19,7	26,1	17,3	13,9	24,7	10,9	12,7
CO	48,5	47,8	43,7	40,8	40,9	41,3	46,9	46,5	43,4	39,2	50,7
SO_2	14,4	14,7	11,3	15,1	11,2	15,2	12,5	8,8	5,6	4,1	6,2
NO_x	65,2	60,5	55,9	60,9	57,2	64,3	56,7	47,2	37,8	34,6	43,1
ЛОС	12,9	10,6	12,2	10,2	11,1	12,2	13,4	16,4	20,4	18,6	21,9

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.110 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	748,38	3970,91	2482,32	3097,46
2011	738,41	3976,42	2625,19	3060,05
2012	731,66	3594,4	2362,92	3065,35
2013	694,62	3218,09	2261,81	2906,03
2014	682,11	3581,73	2183,46	3112,08
2015	629,02	3522,56	2030,23	2966,80
2016	623,40	3163,74	1890,03	3120,57
2017	612,10	2679,56	1806,13	2583,60
2018	633,09	2722,15	1718,93	2487,19
2019	629,30	2924,40	1678,59	2326,12
2020	630,15	2632,87	1576,09	1988,03

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.111 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	906,71	952,23	766,21	729,20	679,60	653,20	517,60	470,10	401,10	349,00	299,91
С/х водоснабжение	6,72	6,30	5,55	5,12	5,13	4,75	5,34	5,09	5,02	5,57	5,31
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	656,17	606,35	582,78	560,60	553,60	519,62	509,80	496,64	501,45	520,26	521,12
Орошение	15,15	12,21	9,37	5,26	9,52	6,99	7,49	5,23	8,15	7,89	5,67
Прочие	840,51	1003,84	938,46	918,73	897,7	817,95	820,55	803,97	778,46	772,10	723,79
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	95	88	84	79	77	72	70	67	66	68	68

Источник: данные Росводресурсов

ше, чем в 2019 г., и на 30,85% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.110).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 6,10%, по сравнению с уровнем 2010 г. – на 36,50%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 28,13% (см. Таблицу 15.1.111).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1101,21 млн м³, что на 6,0% меньше, чем в 2019 г., и на 46,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 19,9 млн м³, что на 19,4% меньше, чем в 2019 г., и на 37,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 833,1 млн м³, что на 1,5% меньше, чем в 2019 г., и на 34,8% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.43).

Рисунок 15.1.43 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 4432,9 тыс. га (см. Таблицу 15.1.112).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 5077 видов, животный мир – 451 вид. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.113.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 2075,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (10592), кабан (1112), косуля (4093), благородный олень (1893), пятнистый олень (1510), заяц беляк (13511), заяц русак (2239), куница (2533), лисица (5437), белка (38986),

Таблица 15.1.112 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1601,00	33,11
Земли населенных пунктов	571,30	12,88
Земли промышленности и иного спецназначения	286,30	6,45
Земли особо охраняемых территорий и объектов	64,60	1,45
Земли лесного фонда	1800,60	40,61
Земли водного фонда	25,10	0,56
Земли запаса	84,00	1,89

Источник: данные Росреестра

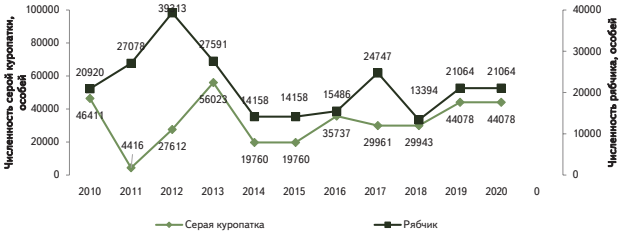


Рисунок 15.1.44 — Численность серой куропатки и рябчика, особей
Источник: данные Министерства экологии и природопользования Московской области

Таблица 15.1.113 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	23
Рыбы	0
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	19
Прочие	9
Итого	**63**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	10
Находящиеся под угрозой исчезновения	32
Сокращающиеся в численности	12
Редкие	8
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства экологии и природопользования Московской области

Таблица 15.1.114 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	74,2	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	216,4	169
Памятники природы регионального значения	8,3	83
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	9,9	5
Все категории ООПТ местного значения	15,9	59

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.115 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,310	0,325	0,010	0,067	1,776
2011	0,413	0,106	0,009	0,198	0,157
2012	3,978	1,507	0,030	67,067	3,582
2013	4,789	5,961	0,016	1,720	2,649
2014	6,610	3,575	0,054	0,265	1,838
2015	3,046	2,369	0,071	0,189	1,494
2016	4,297	2,972	0,037	0,873	1,928
2017	4,516	6,686	0,017	0,013	3,825
2018	4,790	4,375	0,269	0,907	5,481
2019	6,716	9,727	0,928	0,731	1,294
2020	9,627	23,550	0,203	0,071	5,318

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.116 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	674	664	598	436	283	295	232	210	1151	154	н/д
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	11,8	13,6	12,5	14,5	8,3	7,0	5,5	5,0	27,4	4,4	н/д
Доля проверенных объектов от общего количества, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	0,12	0,09	0,09	0,35	0,04	н/д

Источник: данные Министерства экологии и природопользования Московской области

Таблица 15.1.117 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	38	48	35	39	6	153	159	112	3	6
Охрана земель	13	18	5	9	-	1	-	-	-	-
Обращение с отходами	26	34	28	19	11	456	618	647	78	682
Водопользование	60	68	24	23	3	234	564	243	26	472
Недропользование	21	55	43	51	-	88	188	134	0	154
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	3	-	2	2	-	11	11	4	0	4
Прочие	173	245	157	38	120	510	450	431	98	376
Всего	**334**	**468**	**294**	**181**	**140**	**1453**	**1990**	**1571**	**205**	**1694**

Источник: данные Министерства экологии и природопользования Московской области

горностай (827), хори (193), волк (7), глухарь (2444), тетерев (32047), рябчик (21064), серая куропатка (44078).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 8,4 тыс. га и составила 250,5 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 74,2 тыс. га (см. Таблицу 15.1.114).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 9,627 млн т, что на 43,3% больше, чем в 2019 г., и в 7 раз больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов увеличился в 2,4 раза по сравнению с уровнем 2019 г. и составил 23,550 млн т, что в 78 раз больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 0,071 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 5,318 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,203 млн т (см. Таблицу 15.1.115). Общий объем образованных ТКО составил 6,854 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 476383 ед. (см. Таблицу 15.1.116).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 1694 нарушения, что на 1489 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 682 (см. Таблицу 15.1.117).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 2042493 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 13023402 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (6721452 тыс. руб.). Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.45.

Рисунок 15.1.45 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.118 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	25,3	32,5
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	25,3	32,5
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	33,8	64,9
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	1,0287	1,322

Источник: данные Министерства экологии и природопользования Московской области

В Таблице 15.1.118 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.1.11 Орловская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 24652 км². Численность населения – 724,7 тыс. чел., из них сельское население – 241,2 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 29,40 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 265,7 млрд руб., ВРП на душу населения – 360,7 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +8,5°С. Сумма осадков составила 562 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 94%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 4 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.119).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 56,9 тыс. т, с 2019 г. – вырос на 0,9%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 28,9 тыс. т, с 2019 г. сократились на 0,9 тыс. т, с 2010 г. – на 44,2 тыс.т. По сравнению с 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 5,4%, с 2019 г. – на 19,3%; их объем по состоянию на 2020 г. составил 27,2 тыс. т (см. Рисунок 15.1.46).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов твердых веществ по сравнению с уровнем 2019 г. (до 1,3 тыс. т); при этом выбросы оксида азота уменьшились до 3,0 тыс. т, выбросы оксида углерода, диоксида серы и летучих органических соединений остались на уровне 2019 г. По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ увеличились на 85,7%, летучих органи-

Рисунок 15.1.46 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.119 – Показатели качества атмосферного воздуха в Орловской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.120 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	22,8	23,3	11,1	23,8	15,3	13,4	20,7	21,3	28,3	25,8	27,2
Твердые	0,7	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	1,0	1,2	1,2	1,3
CO	3,8	4,5	3,7	3,5	3,5	3,6	3,8	4,2	4,6	4,9	4,9
SO_2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
NO_x	3,0	3,0	2,8	2,6	2,4	2,6	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0
ЛОС	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9	1,2	1,2	1,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.121 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	73,76	16,87	84,14	323,05
2011	72,52	17,23	83,13	383,07
2012	68,95	19,75	80,06	347,83
2013	64,32	20,33	78,38	320,06
2014	63,90	27,58	83,76	321,14
2015	61,07	23,05	76,65	316,57
2016	59,32	23,52	76,71	571,87
2017	57,25	23,73	76,10	2698,03
2018	59,37	23,00	75,94	3390,03
2019	56,65	17,71	69,06	1989,44
2020	56,04	17,64	67,54	1587,15

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.122 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	23,75	23,23	24,17	24,37	31,33	27,18	27,18	26,63	24,71	24,26	24,52
С/х водоснабжение	1,95	1,84	1,50	1,27	1,22	1,31	1,08	0,92	2,02	1,11	1,13
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	53,52	47,82	45,21	43,44	40,39	37,93	38,01	37,69	38,07	37,41	36,60
Орошение	0,06	0,06	0,00	0,03	0,26	0,14	0,29	0,73	1,20	1,26	0,72
Прочие	0,00	5,30	4,31	4,39	5,70	5,22	5,28	5,26	5,08	5,02	4,47
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	60	58	57	53	53	50	50	50	51	51	51

Источник: данные Росводресурсов

ческих соединений – в 2,4 раза, оксида углерода – на 28,9%; выбросы диоксида серы снизились на 50,0%, выбросы оксида азота остались на уровне 2010 г. (см. Таблицу 15.1.120).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 73,68 млн м³ пресной воды, что на 0,9% меньше, чем в 2019 г., и на 18,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.121).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 2,20%, по сравнению с уровнем 2010 г. – на 19,72%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 42,86% (см. Таблицу 15.1.122).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 50,28 млн м³, что на 1,7% меньше, чем в 2019 г., и на 9,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. по сравнению с 2019 г. оставался прежним, с 2010 г. – уменьшился на 77,8%. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 45,4 млн м³, что на 1,9% меньше, чем в 2019 г., и на 6,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.47).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 2465,2 тыс. га (см. Таблицу 15.1.123).

Таблица 15.1.123 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2035,70	82,57
Земли населенных пунктов	197,90	8,02
Земли промышленности и иного спецназначения	23,40	0,94
Земли особо охраняемых территорий и объектов	35,50	1,44
Земли лесного фонда	169,80	6,88
Земли водного фонда	1,50	0,06
Земли запаса	1,40	0,01

Источник: данные Росреестра

Рисунок 15.1.47 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1160 видов, животный мир – 384 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.124.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 209,5 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (933), белка (1356), волк

Таблица 15.1.124 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	11
Рыбы	0
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	3
Сосудистые растения	15
Прочие	3
Итого	**35**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	15
Сокращающиеся в численности	5
Редкие	15
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Правительства Орловской области

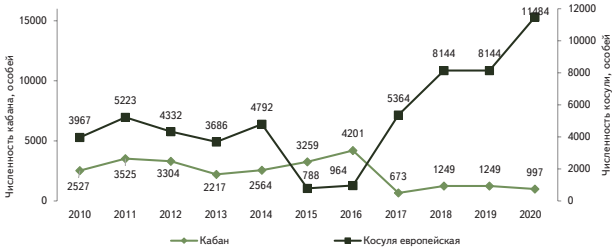


Рисунок 15.1.48 — Численность кабана и косули европейской, особей

Источник: данные Правительства Орловской области

(6), заяц беляк (271), заяц русак (7178), кабан (997), европейская косуля (11484), куница (1606), лисица (2941), лось (1481), олень благородный (466), пятнистый олень (156), серая куропатка (64027), сурок-байбак (525), тетерев (11714), енотовидная собака (483), хорь (907), бобр (6156), выдра (341), норка (622), ондатра (1200).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 1 тыс. га и составила 157,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 77,7 тыс. га (см. Таблицу 15.1.125).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 2,825 млн т, что на 19,6% больше, чем в 2019 г., и в 4 раза больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 0,809 млн т, что в 1,5 раза меньше, чем в 2019 г., и в 6,5 раза больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,025 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,049 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,648 млн т, что в 72 раза больше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.126). Общий объем образованных ТКО составил 0,217 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1582 ед. (см. Таблицу 15.1.127).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 121 нарушение, что на 51 нарушение больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами и недропользования – по 33 (см. Таблицу 15.1.128).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 275713 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 570050 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (336211 тыс. руб.).

Таблица 15.1.125 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	77,7	1
Природные парки регионального значения	8,5	1
Государственные природные заказники регионального значения	147,9	10
Памятники природы регионального значения	0,4	12
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,2	8

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.126 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,713	0,125	0,009	0,136	0,319
2011	0,956	0,457	0,038	0,139	0,295
2012	1,676	0,576	0,015	0,082	0,218
2013	1,562	0,598	0,119	0,027	0,240
2014	2,324	1,012	0,115	0,080	0,244
2015	2,384	1,203	0,204	0,072	0,164
2016	2,556	0,805	0,440	0,009	0,178
2017	2,159	0,870	0,342	0,042	0,175
2018	3,476	1,084	0,399	0,078	0,174
2019	2,362	1,244	0,043	0,022	0,060
2020	2,825	0,809	0,648	0,025	0,049

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.127 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	140	91	102	105	103	102	37	22	11	20	4
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	11,7	7,6	8,5	15,0	5,7	6,0	3,1	1,3	1,4	2,0	2,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,37	0,26	0,27	0,63	0,63	0,29	0,11	95,65	0,32	0,06	0,25

Источник: данные Правительства Орловской области

Таблица 15.1.128 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	52	42	43	91	15	11	6	27	6	9
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	71	91	83	69	21	24	34	27	21	33
Водопользование	3	5	3	6	12	23	25	20	22	24
Недропользование	3	2	1	4	4	2	4	1	4	33
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	16	9	14	65	72	98	139	233	-	-
Прочие	-	-	-	-	23	18	20	-	17	22
Всего	**145**	**149**	**144**	**235**	**147**	**176**	**228**	**308**	**70**	**121**

Источник: данные Правительства Орловской области

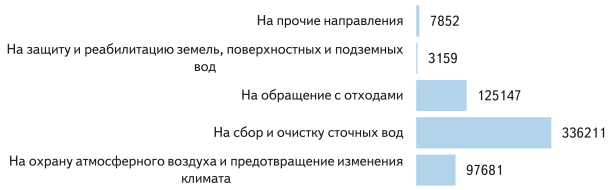


Рисунок 15.1.49 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.49.

В Таблице 15.1.129 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.129 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	56,09	50
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	10
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	100
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,05	0,30

Источник: данные Правительства Орловской области

15.1.12 Рязанская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 39605 км². Численность населения – 1098,2 тыс. чел., из них сельское население – 305,0 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 27,73 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 436,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 392,3 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,5°С. Сумма осадков составила 603 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 110%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 5 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.130).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 123,0 тыс. т, с 2019 г. снизился на 18,7%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 2,5 тыс. т по сравнению с 2019 г. и составили 46,0 тыс. т, что на 65,5% меньше, чем в 2010 г. По сравнению с 2019 г. объем

Рисунок 15.1.50 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.130 — Показатели качества атмосферного воздуха в Рязанской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	1	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.131 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	133,9	121,5	123,5	103,2	108,0	98,5	99,5	96,0	83,3	102,3	76,6
Твердые	20,9	13,6	14,1	10,8	17,7	16,8	14,6	15,7	12,7	16,0	12,1
CO	14,1	13,1	11,6	13,0	11,5	9,6	10,5	9,2	10,6	10,7	9,3
SO_2	26,5	25,3	24,5	21,3	28,0	21,8	26,8	21,2	16,6	19,2	14,2
NOx	20,6	20,4	19,3	20,6	19,8	20,1	20,1	17,1	13,5	14,5	9,5
ЛОС	35,6	31,4	30,4	21,7	8,5	8,3	8,1	7,3	7,8	10,9	11,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

выбросов от стационарных источников уменьшился на 25,1%, с 2010 г. – на 42,8%. Объем выбросов от стационарных источников в 2020 г. составил 76,6 тыс. т (см. Рисунок 15.1.50).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. произошел рост выбросов летучих органических веществ (до 11,2 тыс. т), при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 12,1 тыс. т), оксида углерода (до 9,3 тыс. т), диоксида серы (до 14,2 тыс. т), оксида азота (до 9,5 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 42,1%, оксида углерода – на 34,0%, диоксида серы – на 46,4%, оксида азота – на 53,9%, летучих органических соединений – на 68,5% (см. Таблицу 15.1.131).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 165,82 млн м³ пресной воды, что на 6,3% меньше, чем в 2019 г., и на 21,78% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.132).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 7,6%, по сравнению с уровнем 2010 г. – на 20,3%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 47,8% (см. Таблицу 15.1.133).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 114,54 млн м³, что на 3,9% меньше, чем в 2019 г., и на 24,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. по сравнению с 2019 г. оставался прежним, с 2010 г. – уменьшился на 77,8%. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 71,3 млн м³, что на 4,3% меньше, чем в 2019 г., и на 19,4% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.51).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 3960,5 тыс. га (см. Таблицу 15.1.134).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: животный мир – около 30 тыс. видов. Сведения о количестве видов расте-

Таблица 15.1.132 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	95,98	116,02	186,34	1897,41
2011	89,62	115,57	181,38	1964,39
2012	85,40	115,57	174,16	1916,19
2013	84,66	109,30	166,93	1908,14
2014	84,61	100,89	162,84	1452,17
2015	77,66	97,50	158,74	1195,59
2016	78,53	96,76	159,12	1020,75
2017	74,50	95,01	153,48	922,45
2018	75,59	97,50	156,29	701,36
2019	73,44	103,53	160,81	714,36
2020	71,80	94,02	148,47	740,59

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.133 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	63,78	64,74	63,34	58,94	56,57	50,83	51,86	48,23	49,38	50,11	54,08
С/х водоснабжение	3,96	3,85	3,66	3,52	3,24	2,98	3,14	2,80	3,03	3,00	2,94
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	83,04	76,91	70,78	68,45	67,30	69,09	68,38	67,03	68,05	66,84	65,29
Орошение	0,19	0,24	0,23	0,18	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
Прочие	2,82	3,06	3,60	3,28	3,69	3,59	3,48	3,17	3,58	3,22	1,68
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	72	67	62	60	59	61	61	60	61	60	59

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.134 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2468,70	62,33
Земли населенных пунктов	236,70	5,97
Земли промышленности и иного спецназначения	61,80	1,56
Земли особо охраняемых территорий и объектов	103,60	2,61
Земли лесного фонда	991,90	25,04
Земли водного фонда	30,20	0,76
Земли запаса	67,60	1,70

Источник: данные Росреестра

ний и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.135.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1108,1 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (5388), кабан (815), косуля европейская (4971), волк (34), лисица обыкн. (2510), енотовидная собака (638), рысь (18), барсук (643), куница (1764), горностай (225), хорь лесной (87), хорь степной (45), заяц русак (3782), заяц беляк (7773), бобр европейский (11778), белка (4174), ондатра (17711), кряква (76828), чирок-свистунок (22140), чирок-трескунок (29824), утка серая (4988), гоголь обыкн. (178), нырок красноголовый (3345), чернеть хохлатая (872), шилохвость (1061), широконоска (6599), глухарь обыкн. (2345), тетерев обыкн. (33092), рябчик (2594), куропатка серая (48710), камышница (9287), лысуха (22948).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения увеличилась на 2,8 тыс. га и составила 191,4 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 195,0 тыс. га (см. Таблицу 15.1.136).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,068 млн т, что на 37,8% меньше, чем в 2019 г., и на 6,5% больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 0,785 млн т, что в 1,3 раза больше,

Рисунок 15.1.51 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.135 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	29
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	14
Прочие	3
Итого	**60**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	5
Сокращающиеся в численности	29
Редкие	24
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природопользования Рязанской области

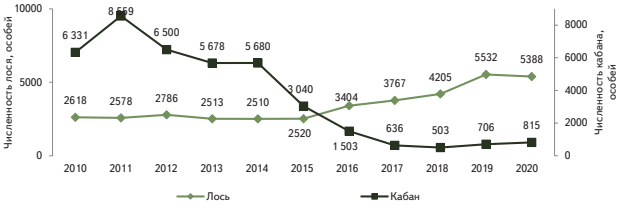


Рисунок 15.1.52 — Численность лося и кабана, особей
Источник: данные Министерства природопользования Рязанской области

Таблица 15.1.136 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	195,0	3
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	166,0	48
Памятники природы регионального значения	25,4	104
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

чем в 2019 г., и на 50,3% больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,404 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,159 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,015 млн т (см. Таблицу 15.1.137). Общий объем образованных ТКО составил 0,817 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 28380 ед. (см. Таблицу 15.1.138).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 4 нарушения, что на 14 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области водопользования – 2 (см. Таблицу 15.1.139).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 101806 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 2315066 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1908588 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.53.

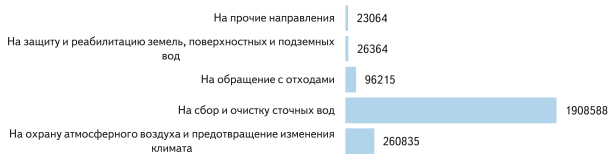


Рисунок 15.1.53 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.137 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,003	0,522	0,003	0,057	0,608
2011	1,451	0,881	0,000	0,026	0,548
2012	0,870	0,630	0,000	0,009	0,448
2013	1,660	1,031	0,011	0,009	0,594
2014	1,468	0,972	0,001	0,259	1,189
2015	1,625	1,140	0,003	0,512	0,239
2016	1,796	1,309	0,002	0,357	0,399
2017	1,794	1,236	0,004	0,286	0,184
2018	1,729	1,069	0,004	0,352	0,143
2019	1,717	0,611	0,011	0,239	0,127
2020	1,068	0,785	0,015	0,404	0,159

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.138 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	191	161	92	96	68	109	47	90	49	51	4
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	3,4	2,9	2,0	8,0	5,6	9,1	3,9	11,3	7,0	8,5	1,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,36	0,30	0,17	0,29	0,20	0,33	0,14	0,27	0,17	0,18	0,01

Источник: данные Министерства природопользования Рязанской области

Таблица 15.1.139 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	12	4	10	11	9	2	17	13	6	1
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	15	20	17	106	32	15	16	3	4	-
Водопользование	4	10	-	-	-	-	1	1	2	2
Недропользование	10	13	7	5	3	8	5	5	3	-
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прочие	12	18	11	10	13	-	6	3	3	1
Всего	**53**	**65**	**45**	**132**	**57**	**25**	**45**	**25**	**18**	**4**

Источник: данные Министерства природопользования Рязанской области

Таблица 15.1.140 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	77,5	75
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	4,82
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	80,1
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,09	0,0243
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,13	0,4037

Источник: данные Министерства природопользования Рязанской области

В Таблице 15.1.140 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.1.13 Смоленская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 49,8 тыс. км². Численность населения – 921,1 тыс. чел., из них сельское население – 257,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 18,5 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 348,1 млрд руб., ВРП на душу населения – 370,8 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,7 °С. Сумма осадков составила 809 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 123%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 4 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.141).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 86,3 тыс. т, что на 4,3% больше, чем в 2019 г. Выбросы от автомобильного транспорта в 2020 г. составили 27,6 тыс. т, что на 1,1 тыс. т меньше, чем в 2019 г., и на 67,3 тыс. т меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников в 2020 г. составили 58,1 тыс. т, что на 9,4% больше, чем в 2019 г., и на 20,3% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.54).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 17,2 тыс. т), также увеличились выбросы оксида азота (до 9,3 тыс. т), диоксида серы (до 0,5 тыс. т) и твердых веществ (до 5,1 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы летучих ор-

Рисунок 15.1.54 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.141 — Показатели качества атмосферного воздуха в Смоленской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.142 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	48,3	48,4	46,0	58,7	52,7	59,4	58,3	61,7	57,0	53,1	58,1
Твердые	4,0	3,6	3,2	3,3	3,7	5,2	4,2	4,8	4,6	4,7	5,1
CO	10,9	10,6	10,8	11,9	11,5	15,7	15,8	16,2	16,9	13,2	17,2
SO_2	1,4	1,2	0,9	0,7	0,6	0,7	0,5	0,7	0,6	0,3	0,5
NO_x	9,4	9,5	9,1	9,6	7,5	9,1	10,0	9,6	11,2	9,0	9,3
ЛОС	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,2	1,3	2,4	1,3

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.143 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	66,18	132,27	169,44	5008,15
2011	86,74	98,33	166,59	4959,94
2012	86,62	88,14	160,24	4999,37
2013	82,11	82,67	150,60	4712,96
2014	78,55	100,07	153,23	5453,63
2015	75,34	114,79	148,13	5372,13
2016	72,59	83,45	145,52	4872,56
2017	71,23	90,86	151,71	4900,03
2018	71,29	73,82	133,31	4175,09
2019	66,18	132,27	134,01	4370,13
2020	67,56	75,10	130,41	4753,22

Источник: данные Росводресурсов

ганических соединений (до 1,3 тыс. т). По сравнению с 2010 г. выбросы оксида углерода увеличились на 57,79%, твердых веществ – на 27,5%, летучих органических соединений – на 18,8%; при этом выбросы диоксида серы уменьшились на 64,28%, оксида азота – на 1,06% (см. Таблицу 15.1.142).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 142,66 млн м³ пресной воды, что на 28,8% меньше, чем в 2019 г., и на 28,1% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.143).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 2,68%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 23,03%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 24,5% (см. Таблицу 15.1.144).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 58,27 млн м³, что на 5,8% меньше, чем в 2019 г., и на 34,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,9 млн м³, что на 25,0% меньше, чем в 2019 г., и на 55,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 43,8 млн м³, что на 2,7% меньше, чем в 2019 г., и на 38,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.55).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 4977,9 тыс. га (см. Таблицу 15.1.145).

Таблица 15.1.144 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	101,98	104,80	99,23	92,36	97,32	95,36	93,55	99,69	83,95	82,37	81,32
С/х водоснабжение	1,44	1,22	1,22	1,12	1,08	1,12	1,41	1,52	1,73	1,92	1,45
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	64,32	58,68	57,84	55,67	53,39	50,25	49,70	48,43	47,57	46,39	44,33
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	0,05	0,01	0,09	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,86	0,87
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	65	60	59	58	55	52	52	51	50	50	48

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.145 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2219,9	44,59
Земли населенных пунктов	290,8	5,84
Земли промышленности и иного спецназначения	72,9	1,46
Земли особо охраняемых территорий и объектов	114,6	2,34
Земли лесного фонда	1982,0	39,81
Земли водного фонда	25,4	0,51
Земли запаса	272,3	5,47

Источник: данные Росреестра

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1230 видов, животный мир – 401 вид. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.146.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 2186,5 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (18732), бобр (23379), волк (156), выдра речная (2485), глухарь (7340), горностай (460), европейская норка (8537), енотовидная собака (8325), заяц беляк (8791), заяц русак (2299), кабан (806), косуля (10719), куница лесная (1686), лань европейская (233), лисица обыкновенная (2033), лось (22222), медведь бурый (1765), олень благородный (европейский) (5589), ондатра (2541), пятнистый олень (422), рысь (130), рябчик (30667), серая куропатка (1938), тетерев (68104), хорь черный (425).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 250,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 146,2 тыс. га (см. Таблицу 15.1.147).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличи-

Рисунок 15.1.55 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.146 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	24
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	6
Сосудистые растения	13
Прочие	4
Итого	**51**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	7
Сокращающиеся в численности	20
Редкие	23
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Администрации Смоленской области

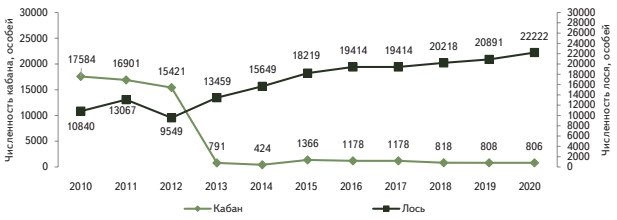


Рисунок 15.1.56 — Численность кабана и лося, особей
Источник: данные Администрации Смоленской области

Таблица 15.1.147 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	146,2	1
Природные парки регионального значения	55,5	1
Государственные природные заказники регионального значения	152,9	8
Памятники природы регионального значения	14,8	53
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	24,9	10
Все категории ООПТ местного значения	1,8	22

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.148 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,181	0,092	0,000	0,005	0,212
2011	0,431	0,143	0,006	0,014	0,218
2012	0,542	0,295	0,001	0,023	0,261
2013	1,084	0,732	0,000	0,012	0,324
2014	1,078	0,388	0,000	0,009	0,460
2015	0,840	0,461	0,002	0,014	0,378
2016	1,093	0,615	0,000	0,006	0,271
2017	1,246	0,750	0,000	0,005	0,327
2018	1,072	0,643	0,001	0,002	0,417
2019	1,695	1,242	0,106	0,002	0,247
2020	1,810	1,261	0,187	0,021	0,382

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.149 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	613	671	668	757	524	611	330	339	96	81	40
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	29,20	32,00	31,80	37,90	30,80	35,90	19,40	19,90	5,60	4,76	2,35
Доля проверенных объектов от общего количества, %	6,13	6,71	6,68	7,57	5,24	6,11	3,30	3,39	3,89	3,03	1,39

Источник: данные Администрации Смоленской области

лось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,81 млн т, что на 6,8% больше, чем в 2019 г., и в 10 раз больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 1,261 млн т, что на 1,5% больше, чем в 2019 г., и в 13,7 раза больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,020 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,382 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,187 млн т (см. Таблицу 15.1.148). Общий объем образованных ТКО составил 0,266 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2876 ед. (см. Таблицу 15.1.149).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 63 нарушения, что на 75 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области прочих – 25 (см. Таблицу 15.1.150).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 253899 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 1296329 тыс. руб. Наиболь-

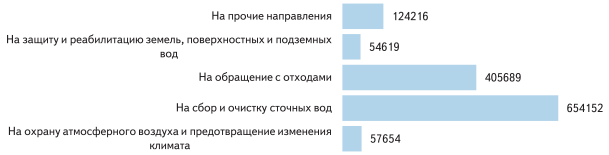


Рисунок 15.1.57 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.150 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	66	90	146	93	19	47	46	6	0	4
Охрана земель	-	-	-	5	1	6	-	1	0	0
Обращение с отходами	565	702	1012	769	79	218	117	32	65	9
Водопользование	9	11	5	6	21	26	18	16	0	2
Недропользование	14	6	30	133	113	252	259	115	54	23
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	1	-	-	-	-	0	0
Прочие	-	-	-	70	661	150	-	150	19	25
Всего	**654**	**809**	**1193**	**1077**	**894**	**699**	**441**	**320**	**138**	**63**

Источник: данные Администрации Смоленской области

Таблица 15.1.151 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	38,25	80
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	0,57
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	41
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,04*	0,0015

Примечание: - значение показателя 0,04 млн тонн установлено при заключении дополнительного соглашения к соглашению о реализации регионального проекта "Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами (Смоленская область)" на территории Смоленской области от 26.02.2020 № 051-2019-G20078-1/1. Дополнительным соглашением от 14.12.2020 № 051-2019-G20078-1/3 данный показатель изменен на "Доля ТКО, на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов, в общей массе образованных твердых коммунальных отходов" в размере 0,4%. Фактическое достижение значения показателя составило 0,57% (0,0015 млн т).*

Источник: данные Администрации Смоленской области

шие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (654152 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.57.

В Таблице 15.1.151 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.1.14 Тамбовская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 34,5 тыс. км². Численность населения – 994,4 тыс. чел., из них сельское население – 382,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 28,86 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 354,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 350,3 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +8,2°С. Сумма осадков составила 481 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 87%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 4 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.152).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 143,6 тыс. т, с 2019 г. снизился на 4,6%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 72 тыс. т, что на 2,7 тыс. т меньше, чем в 2019 г., и на 23 тыс. т меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 69 тыс. т, что на 3,9 тыс. т меньше, чем в 2019 г., и на 22,8 тыс. т больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.58).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов диоксида серы (до 0,9 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 10,2 тыс. т), твердых веществ (до 3,4 тыс. т), летучих органических соединений (до 3,0 тыс. т) и оксида азота (до 4,1 тыс. т). По сравнению с 2010 г. выбросы летучих органических соединений увеличились на 42,9%, твердых веществ – на 13,33%, при этом выбросы диоксида серы уменьшились на 30,76%, оксида углерода – на 7,27%, оксида азота – на 6,81% (см. Таблицу 15.1.153).

Рисунок 15.1.58 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.152 — Показатели качества атмосферного воздуха в Тамбовской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.153 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	46,2	47,7	51,5	53,9	44,7	56,4	56,0	62,9	55,9	72,9	69,0
Твердые	3,0	3,7	4,1	4,1	4,6	4,0	4,5	4,4	3,0	3,6	3,4
CO	11,0	12,4	13,2	13,7	12,4	13,8	13,8	10,3	9,1	11,0	10,2
SO_2	1,3	1,3	0,9	0,8	0,9	0,7	0,8	0,8	0,5	0,8	0,9
NO_x	4,4	5,4	5,0	4,5	4,0	3,7	3,9	4,2	3,7	4,3	4,1
ЛОС	2,1	1,8	1,8	2,0	1,6	1,4	1,8	2,9	2,5	3,2	3,0

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.154 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	96,69	16,85	99,85	226,78
2011	90,16	20,10	98,68	232,03
2012	88,29	18,97	96,51	219,06
2013	85,17	19,86	95,39	223,93
2014	84,70	21,22	95,47	223,76
2015	81,68	21,34	93,04	223,44
2016	81,66	21,93	96,04	220,57
2017	84,61	23,37	98,53	220,62
2018	86,27	23,95	100,56	216,74
2019	82,84	24,11	97,89	178,35
2020	82,70	23,78	94,63	181,14

Источник: данные Росводресурсов

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 106,48 млн м³ пресной воды, что на 0,43% меньше, чем в 2019 г., и на 6,21% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.154).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 3,33%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 5,22%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области производственных нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 11,27% (см. Таблицу 15.1.155).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 50,67 млн м³, что на 3,6% меньше, чем в 2019 г., и на 17,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,3 млн м³, что на 72,7% меньше, чем в 2019 г., и на 62,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 40,5 млн мм³, что на 3,3% меньше, чем в 2019 г., и в 3,3 раза больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.59).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 3446,2 тыс. га (см. Таблицу 15.1.156).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1565 видов, животный мир – 1700 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.157.

Таблица 15.1.155 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	27,67	29,16	28,04	26,83	25,98	25,58	25,56	26,87	27,50	27,67	24,55
С/х водоснабжение	1,32	1,77	2,83	3,36	5,16	4,83	5,73	7,12	6,64	7,23	7,54
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	69,60	66,68	62,45	58,06	55,93	55,03	60,28	56,80	58,25	50,59	48,86
Орошение	1,26	1,07	1,61	2,14	3,11	2,44	2,66	6,17	7,55	7,92	8,43
Прочие	0,00	0,00	1,58	5,00	5,29	4,44	1,08	1,06	0,32	4,18	4,52
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	64	62	58	54	53	52	57	55	57	50	49

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.1.59 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.156 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2782,4	80,73
Земли населенных пунктов	218,0	6,32
Земли промышленности и иного спецназначения	49,0	1,42
Земли особо охраняемых территорий и объектов	10,7	0,31
Земли лесного фонда	375,6	10,89
Земли водного фонда	7,7	0,22
Земли запаса	2,8	0,08

Источник: данные Росреестра

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 402,9 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (2458), глухарь (814), горностай (543), заяц беляк (2082), заяц русак (5830), кабан (1072), косуля (4490), куница (1393), куропатка (74991), лисица (3268), лось (2349), рябчик (670), тетерев (6657).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 134,5 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 10,3 тыс. га (см. Таблицу 15.1.158).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 4,002 млн т, что на 21,8% меньше, чем в 2019 г., и в 6,1 раза больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 2,832 млн т, что в 1,2 раза меньше, чем в 2019 г., и в 16,4 раза больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,002 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось

Таблица 15.1.157 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	41
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	3
Земноводные	0
Беспозвоночные	12
Сосудистые растения	13
Прочие	6
Итого	**79**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	11
Сокращающиеся в численности	32
Редкие	28
Неопределенные по статусу	6
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области

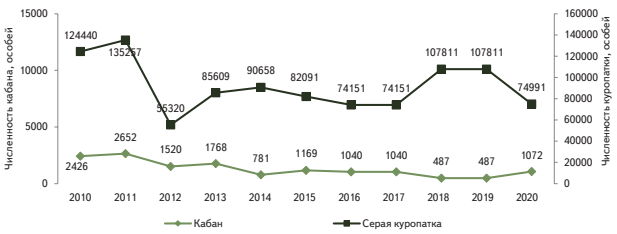


Рисунок 15.1.60 — Численность кабана и серой куропатки, особей
Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области

Таблица 15.1.158 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	10,3	1
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	95,2	4
Памятники природы регионального значения	32,7	103
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	6,6	1

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.159 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,654	0,173	0,054	0,077	0,295
2011	0,915	0,219	0,065	0,301	0,103
2012	2,625	1,627	0,000	0,147	0,003
2013	3,658	2,304	0,000	0,040	0,208
2014	3,883	2,657	0,000	0,035	0,313
2015	4,033	2,827	0,000	0,015	0,263
2016	4,385	3,191	0,004	0,002	0,278
2017	5,371	4,560	0,005	0,000	0,263
2018	4,378	3,610	0,003	0,033	0,202
2019	5,115	3,303	0,900	0,001	0,248
2020	4,002	2,832	1,090	0,002	0,267

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.160 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	291	304	281	309	311	345	347	293	298	280	52
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	48,5	50,7	46,8	51,5	51,8	69,0	69,4	48,8	49,6	46,6	8,6
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,97	1,05	0,97	1,07	1,07	1,19	1,20	1,01	1,03	0,96	0,52

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области

0,267 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 1,090 млн т (см. Таблицу 15.1.159). Общий объем образованных ТКО составил 0,278 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 10000 ед. (см. Таблицу 15.1.160).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 63 нарушения, что на 759 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области водопользования – 22 (см. Таблицу 15.1.161).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 671078 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 2273253 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (1392116 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.61.

В Таблице 15.1.162 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

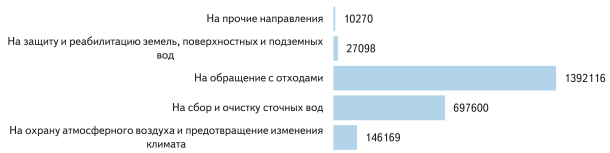


Рисунок 15.1.61 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.161 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	34	15	15	19	16	21	53	17	15	5
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Обращение с отходами	8	12	13	20	21	26	40	38	21	10
Водопользование	5	11	10	23	27	36	95	58	47	22
Недропользование	2	13	15	29	20	11	97	75	37	21
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	3	9	-	639	634	650	1
Прочие	54	58	73	107	74	84	19	38	52	4
Всего	**103**	**109**	**126**	**201**	**167**	**178**	**943**	**860**	**822**	**63**

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области

Таблица 15.1.162 – Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	63	86*
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,05	0,008154
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,08	0,177275

*Примечание: * - с учетом утилизации отходов, имеющихся на конец предыдущего отчетного периода*
Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области

15.1.15 Тверская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 84,2 тыс. км². Численность населения – 1245,6 тыс. чел., из них сельское население – 295,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 14,79 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 485,2 млрд руб., ВРП на душу населения – 383,5 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,0°С. Сумма осадков составила 796 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 123%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 1 станции государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.163).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 139,3 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 26,3%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 39,8 тыс. т, что на 0,3 тыс. т меньше, чем в 2019 г., и на 85,2 тыс. т меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 96,6 тыс. т, что на 44,8% больше, чем в 2019 г., и на 60,7% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.62).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по всем ключевым источникам загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г., при этом в наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 35,4 тыс. т). По сравнению с 2010 г. выбросы оксида углерода увеличились в 2,5 раза, а диоксида серы – уменьшились на 51,4% (см. Таблицу 15.1.164).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 2458,61 млн м³ пресной воды, что на 0,10% больше, чем в 2019 г., и на 11,25% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.165).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 2,37%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 31,64%.

Рисунок 15.1.62 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.163 – Показатели качества атмосферного воздуха в Тверской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.164 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	60,1	66,7	63,1	60,2	69,1	59,5	63,0	74,3	27,7	66,7	96,6
Твердые	5,7	5,4	5,3	4,8	5,5	5,5	4,9	5,2	0,9	3,2	3,8
CO	14,4	14,7	15,0	14,6	16,9	16,4	14,3	17,5	4,8	21,1	35,4
SO_2	3,5	2,2	1,9	1,7	1,6	1,3	1,2	1,4	0,3	1,5	1,7
NOx	15,7	16,1	15,4	16,5	15,9	14,1	14,4	13,3	2,5	9,5	10,0
ЛОС	2,3	2,5	2,4	2,3	2,1	2,1	2,0	3,1	0,1	4,1	4,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.165 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	124,58	2645,73	1493,94	4509,23
2011	113,91	2803,72	1500,62	4595,47
2012	109,28	2508,92	1368,14	5896,41
2013	111,14	2625,79	1399,21	6381,73
2014	108,48	2063,84	1560,56	6156,11
2015	110,74	1784,06	1327,75	6953,96
2016	108,65	2297,61	1369,19	6354,23
2017	100,55	2890,49	1224,22	7108,09
2018	104,72	2178,49	1105,49	7173,24
2019	105,32	2350,77	996,90	6618,53
2020	97,13	2361,48	1021,18	5461,54

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.166 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1385,06	1402,57	1275,49	1306,06	1464,69	1232,77	1279,07	1135,88	1019,36	909,28	938,72
С/х водоснабжение	3,73	2,96	3,20	3,06	2,64	2,85	3,16	3,39	3,37	3,79	4,34
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	103,20	93,78	84,59	85,53	88,32	86,23	82,63	81,00	73,11	74,63	74,62
Орошение	0,21	0,03	0,01	0,01	0,00	0,03	0,03	0,00	0,01	0,01	0,01
Прочие	1,74	1,29	4,85	4,56	4,92	5,87	4,31	3,92	9,64	9,20	3,50
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	76	70	63	65	67	66	63	62	58	59	60

Источник: данные Росводресурсов

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 61,95% (см. Таблицу 15.1.166).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 943,52 млн м³, что на 4,1% больше, чем в 2019 г., и на 33,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. по сравнению с 2019 г. и с 2010 г. оставался прежним. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 65,9 млн м³, что на 3,6% меньше, чем в 2019 г., и на 33,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.63).

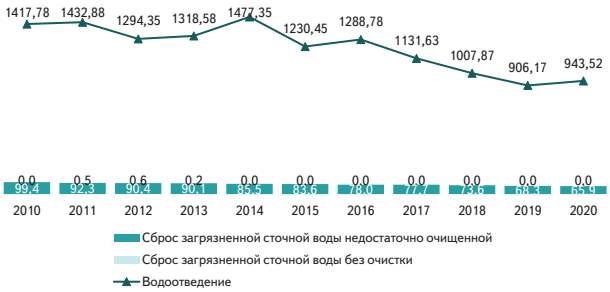


Рисунок 15.1.63 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 8420,1 тыс. га (см. Таблицу 15.1.167).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1600 видов, животный мир – 433 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.168.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 5121,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности

Таблица 15.1.167 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2627,7	31,20
Земли населенных пунктов	412,2	4,89
Земли промышленности и иного спецназначения	121,9	1,44
Земли особо охраняемых территорий и объектов	81,6	0,96
Земли лесного фонда	4863,1	57,75
Земли водного фонда	174,6	2,07
Земли запаса	139,0	1,65

Источник: данные Росреестра

по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): олень благородный (2500), олень пятнистый (1302), косуля европейская (1151), лось (27062), кабан (5549), медведь бурый (4312), волк (71), лисица обыкновенная (1315), енотовидная собака (4754), барсук (3401), выдра (2622), горностай (582), норка (9500), куница лесная (6055), лесной хорек (1558), рысь (365), заяц беляк (31990), заяц русак (1151), белка (46863), бобр европейский (20814), ондатра (5928), глухарь обыкновенный (25460), тетерев обыкновенный (100057), рябчик (98430).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 0,3 тыс. га и составила 1009,3 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 98,9 тыс. га (см. Таблицу 15.1.169).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,255 млн т, что на 30,7% больше, чем в 2019 г., и на 86,5% больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 0,306 млн т, что почти на 40,3% больше, чем в 2019 г., и на 30,3% меньше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. снизился до 0,006 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,623 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,078 млн т (см. Таблицу 15.1.170). Общий объем образованных ТКО составил 0,471 млн т.

Таблица 15.1.168 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	20
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	1
Сосудистые растения	20
Прочие	6
Итого	**53**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	2
Сокращающиеся в численности	25
Редкие	23
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области

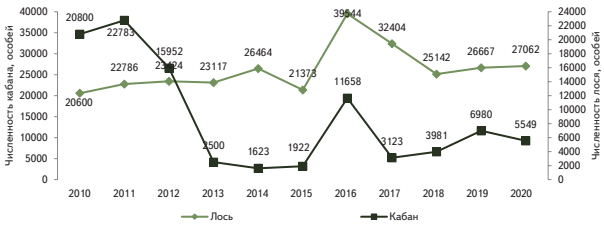


Рисунок 15.1.64 — Численность лося и кабана, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1878 ед. (см. Таблицу 15.1.171).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 446 нарушений, что на 51 нарушение меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ – 149 (см. Таблицу 15.1.172).

Таблица 15.1.169 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	98,9	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	953,2	574
Памятники природы регионального значения	56,0	417
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,003	1
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,01	4

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.170 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,673	0,439	0,033	0,010	0,066
2011	0,347	0,205	0,030	0,001	0,023
2012	0,264	0,203	0,003	0,171	0,001
2013	0,870	0,416	0,004	0,098	0,110
2014	1,064	0,507	0,121	0,005	0,054
2015	0,007	0,005	0,000	0,001	0,001
2016	1,052	0,534	0,037	0,008	0,217
2017	1,015	0,390	0,207	0,012	0,340
2018	0,060	0,016	0,000	0,000	0,019
2019	0,960	0,513	0,058	0,011	0,598
2020	1,255	0,306	0,078	0,006	0,623

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.171 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	142	257	252	129	145	110	30	461	43	75	16
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	4,3	15,1	21,0	11,7	5,4	9,2	2,1	41,9	2,9	5,3	0,94
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1,07	1,76	0,16	0,80	0,23	0,18	0,05	0,73	2,66	4,50	0,85

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 292482 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 1013955 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (567796 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.65.

В Таблице 15.1.173 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Рисунок 15.1.65 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.172 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	9	38	107	26	15	58	54	9	72	29
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Обращение с отходами	440	402	257	231	273	600	325	440	176	142
Водопользование	20	15	19	46	93	41	93	20	57	47
Недропользование	104	124	22	15	15	80	33	104	18	58
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	12	42	109	69	60	25	-	1	149
Прочие	190	208	61	427	189	317	367	190	173	21
Всего	**763**	**889**	**508**	**853**	**654**	**1156**	**897**	**763**	**497**	**446**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области

Таблица 15.1.173 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	97	30,56
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0	1,4723
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	0	4,9325
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,1	0,0077

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области

15.1.16 Тульская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 25,7 тыс. км². Численность населения – 1449,1 тыс. чел., из них сельское население – 366,2 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 56,43 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 681,6 млрд руб., ВРП на душу населения – 462,9 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,6°С. Сумма осадков составила 639 мм, отношение к норме 1961-1990 гг. составило 106%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 10 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.174).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 190,5 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 4,8%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 69,8 тыс. т, что на 3,6 тыс. т меньше, чем в 2019 г., и на 74,2 тыс. т меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 119,2 тыс. т, что на 11,8% больше, чем в 2019 г., и на 28,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.66).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по всем ключевым источникам загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г., при этом в наибольшей степени произошел прирост диоксида серы (до 11,6 тыс. т). По сравнению с 2010 г. выбросы летучих органических соединений увеличились на 20,7%, оксида углерода – на 8,8%; при этом выбросы твердых веществ уменьшились на 80,86%, диоксида серы – на 35,2%, оксида азота – на 24,7% (см. Таблицу 15.1.175).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 286,02 млн м³ пресной воды, что на 3,16% меньше, чем в 2019 г., и на 19,85% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.176).

Рисунок 15.1.66 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.174 — Показатели качества атмосферного воздуха в Тульской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	3	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.175 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	167,1	192,7	197,7	180,6	181,3	149,0	141,8	119,7	109,3	106,6	119,2
Твердые	50,7	68,5	64,4	56,0	52,5	24,0	17,6	10,7	9,6	8,4	9,7
CO	59,1	57,8	66,1	67,5	69,9	70,5	65,9	65,2	57,4	62,9	64,3
SO_2	17,9	23,8	16,5	14,5	15,4	15,0	16,7	12,5	11,6	5,2	11,6
NO_x	24,7	23,8	30,1	27,0	27,9	22,8	24,2	17,1	17,2	16,4	18,6
ЛОС	2,9	3,3	3,9	3,2	3,0	3,2	2,8	2,9	3,2	3,4	3,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.176 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	215,67	141,20	283,03	2333,78
2011	195,26	127,33	270,78	2220,50
2012	198,81	126,87	263,98	2174,24
2013	196,64	124,01	268,88	2584,46
2014	185,22	121,04	252,90	2095,79
2015	182,81	111,77	235,13	2377,79
2016	175,78	105,46	252,49	2118,18
2017	182,05	100,35	214,97	2158,82
2018	184,84	107,72	222,19	1937,11
2019	184,15	111,22	223,87	2259,82
2020	176,07	109,95	220,70	2181,28

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.177 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	148,20	133,00	122,40	132,50	126,80	119,40	111,70	108,40	118,20	121,70	119,40
С/х водоснабжение	1,08	1,34	1,18	1,02	0,68	0,44	0,35	1,02	1,22	1,40	1,30
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	133,44	121,27	123,85	118,69	99,78	100,89	114,7	96,09	94,2	89,49	88,09
Орошение	0,01	0,05	0,09	0,07	0,22	0,47	0,66	0,62	0,24	0,12	0,73
Прочие	0,3	15,14	16,47	16,57	25,43	13,96	25,12	8,86	8,35	11,15	11,18
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	86	79	81	78	66	67	76	64	64	61	61

Источник: данные Росводресурсов

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 1,41%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 22,02%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось в 6 раз (см. Таблицу 15.1.177).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 158,37 млн мм³, что на 0,2% больше, чем в 2019 г., и на 24,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 3,7 млн м³,

Рисунок 15.1.67 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.178 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1844,9	71,84
Земли населенных пунктов	248,6	9,68
Земли промышленности и иного спецназначения	66,5	2,58
Земли особо охраняемых территорий и объектов	5,7	0,22
Земли лесного фонда	282,5	11
Земли водного фонда	1,8	0,07
Земли запаса	117,9	4,59

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.1.179 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	19
Рыбы	1
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	3
Сосудистые растения	11
Прочие	1
Итого	**37**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	4
Сокращающиеся в численности	11
Редкие	20
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области

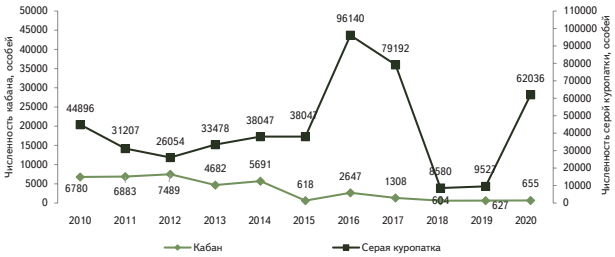


Рисунок 15.1.68 — Численность кабана и серой куропатки, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области

Таблица 15.1.180 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	-	-
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	-	-
Памятники природы регионального значения	-	-
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	10,0	53

Источник: данные Росстата

что на 2,6% меньше, чем в 2019 г., и на 78,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 148,5 млн м³, что на 0,9% меньше, чем в 2019 г., и на 17,2% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.67).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 2567,9 тыс. га (см. Таблицу 15.1.178).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1420 видов, животный мир – 382 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.179.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 386,6 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (3552), косуля европейская (12315), олень благородный (1287), олень пятнистый (284), кабан (655), волк (7), лисица (5977), енотовидная собака (1462), барсук (1741), куница (2943), хорь (832), норка (3816), заяц беляк (2075), заяц русак (7331), бобр европейский (7197), белка (2427), ондатра (2529), серая куропатка (62036), тетерев (27388).

Таблица 15.1.181 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	2,315	0,906	0,152	0,371	0,604
2011	2,533	1,194	0,137	0,486	0,751
2012	2,813	1,900	0,171	0,379	0,786
2013	2,691	1,706	0,256	0,303	0,958
2014	2,941	1,928	0,312	0,384	0,802
2015	8,651	5,821	0,267	0,964	0,937
2016	9,053	6,682	0,245	0,243	0,855
2017	8,167	6,513	0,187	0,124	0,960
2018	10,944	8,169	0,119	0,344	1,014
2019	10,111	7,595	0,094	0,911	0,851
2020	11,519	8,370	0,120	0,047	0,790

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.182 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	167	172	180	152	273	304	349	309	257	354	53
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	8,4	24,6	47,3	30,4	34,1	33,8	38,8	34,3	28,5	39,3	5,88
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1,03	0,35	0,24	0,20	0,33	0,37	0,46	0,41	21,89	17,6	3,42

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области

Таблица 15.1.183 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	45	46	54	54	54	92	62	48	53	36
Охрана земель	76	96	56	51	24	69	72	55	85	-
Обращение с отходами	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
Водопользование	-	-	4	26	126	106	17	14	12	88
Недропользование	42	108	128	129	102	113	96	66	82	37
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	4	3	-	1	-	1	1	1	2	1
Прочие	-	62	73	-	-	-	-	-	-	-
Всего	**167**	**328**	**307**	**261**	**306**	**381**	**248**	**184**	**234**	**198**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области

ООПТ. В 2020 г. площадь ООПТ местного значения не изменилась и составила 10,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. ООПТ федерального значения отсутствовали (см. Таблицу 15.1.180).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 11,519 млн т, что на 13,9% больше, чем в 2019 г., и в 5 раз больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 8,37 млн т, что на 10,2% больше, чем в 2019 г., и в 9,6 раза больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 0,047 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,79 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,12 млн т (см. Таблицу 15.1.181). Общий объем образованных ТКО составил 0,978 млн т.

Таблица 15.1.184 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0**	0
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	0**	24
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0**	0
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	н/д	0,235

*Примечание:** в соответствии с федеральным проектом "Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами"*

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Тульской области

Рисунок 15.1.69 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1547 ед. (см. Таблицу 15.1.182).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 198 нарушений, что на 36 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области водопользования – 88 (см. Таблицу 15.1.183).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 281591 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 3207799 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (178061 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.69.

В Таблице 15.1.184 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.1.17 Ярославская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 36,2 тыс. км². Численность населения – 1241,4 тыс. чел., из них сельское население – 229,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 34,31 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 606,8 млрд руб., ВРП на душу населения – 482,9 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +6,8°С. Сумма осадков составила 746 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 119%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 8 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.185).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 107,1 тыс. т, с 2019 г. уменьшился на 10,2%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 21,5 тыс. т, что на 14,3% меньше, чем в 2019 г., и на 83,1% меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 84,1 тыс. т, что на 9% меньше, чем в 2019 г., и на 4,1% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.70).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов твердых веществ (до 3,7 тыс. т); при этом выбросы летучих органических соединений уменьшились до 20,1 тыс.т. По сравнению с 2010 г. выбросы твердых веществ увеличились на 15,6%, оксида

Рисунок 15.1.70 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.185 — Показатели качества атмосферного воздуха в Ярославской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.186 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	80,8	78,3	77,3	81,5	88,3	90,8	86,1	76,2	72,9	92,4	84,1
Твердые	3,2	2,2	2,7	2,5	2,6	2,7	3,0	3,8	2,8	2,8	3,7
CO	7,5	7,9	8,6	8,5	8,5	8,8	9,3	10,3	8,0	9,6	10,4
SO_2	14,5	14,3	14,7	15,8	14,6	15,2	15,9	13,5	15,4	15,7	16,2
NO_x	11,0	11,3	11,6	11,4	10,2	10,8	11,6	11,1	10,8	11,3	12,3
ЛОС	22,7	22,5	22,4	23,6	23,0	22,5	20,3	20,4	20,8	25,1	20,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.187 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	13,46	264,35	278,02	259,89
2011	13,14	240,79	240,02	256,49
2012	12,92	232,38	224,74	250,58
2013	11,16	235,71	224,23	249,81
2014	10,79	220,09	210,10	225,09
2015	9,04	199,71	190,05	225,71
2016	10,42	207,50	197,84	153,25
2017	8,78	199,97	190,17	152,18
2018	8,76	201,18	193,50	154,54
2019	9,95	199,65	194,61	148,98
2020	8,87	185,96	180,31	302,74

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.188 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	127,04	117,25	103,68	107,95	99,33	87,76	96,62	93,25	94,72	94,36	82,50
С/х водоснабжение	0,16	0,08	0,06	0,05	0,11	0,11	0,16	0,19	0,50	0,53	0,50
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	95,62	78,36	75,07	78,76	71,46	74,01	65,52	67,16	67,54	71	72,01
Орошение	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	55,19	44,34	45,93	37,48	39,20	28,17	35,55	29,58	30,75	28,72	25,30
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	75	62	59	62	56	58	52	53	54	58	58

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.189 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1208,7	33,41
Земли населенных пунктов	203,2	5,61
Земли промышленности и иного спецназначения	51,7	1,42
Земли особо охраняемых территорий и объектов	54,1	1,49
Земли лесного фонда	1680,3	46,44
Земли водного фонда	365,2	10,09
Земли запаса	54,5	1,50

Источник: данные Росреестра

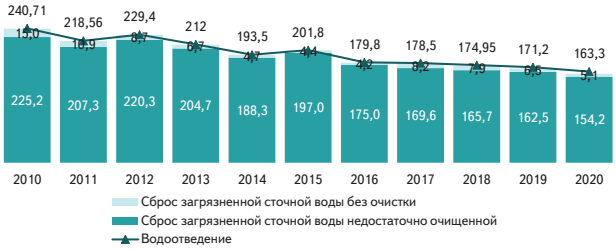


Рисунок 15.1.71 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

углерода – на 38,6%, диоксида серы – на 11,7%, оксида азота – на 11,8%. При этом выбросы летучих органических соединений уменьшились на 11,45% (см. Таблицу 15.1.186).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 194,83 млн м³ пресной воды, что на 7,04% меньше, чем в 2019 г., и на 29,86% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.187).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 7,34%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 35,14%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области производственных нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 12,56% (см. Таблицу 15.1.188).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 154,19 млн м³, что на 9,9% меньше, чем в 2019 г., и на 32,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 5,1 млн м³, что на 21,5% меньше, чем в 2019 г., и на 66,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 154,2 млн м³, что на 5,1% меньше, чем в 2019 г., и на 31,5% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.71).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 3617,7 тыс. га (см. Таблицу 15.1.189).

Биологическое разнообразие. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.190.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1 834,5 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (1224), белка (26098),

Таблица 15.1.190 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	19
Рыбы	1
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	5
Сосудистые растения	12
Прочие	4
Итого	**42**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	0
Сокращающиеся в численности	24
Редкие	17
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Департамента окружающей среды и природопользования Ярославской области

Таблица 15.1.191 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	89,6	3
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	213,6	44
Памятники природы регионального значения	57,7	318
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	0,8	1
Все категории ООПТ местного значения	4,9	8

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.192 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,928	0,537	0,038	0,143	0,399
2011	0,923	0,527	0,048	0,067	0,389
2012	1,527	1,158	0,019	0,306	0,418
2013	1,279	0,907	0,025	0,045	0,409
2014	1,266	0,863	0,048	0,038	0,529
2015	1,191	0,781	0,036	0,003	0,612
2016	1,430	1,070	0,055	0,036	0,341
2017	1,690	1,184	0,058	0,267	0,513
2018	1,423	0,801	0,057	0,005	0,568
2019	0,793	0,470	0,057	0,001	0,256
2020	1,983	1,577	0,026	0,021	0,511

Источник: данные Росприроднадзора

волк (161), выдра (1538), глухарь (4810), горностай (3478), заяц беляк (17940), заяц русак (1475), кабан (781), куница (3727), лисица (2540), лось (21986), марал (589), медведь бурый (1362), пятнистый олень (613), рябчик (20603), тетерев(37883).

ООПТ. В 2020 г. площадь ООПТ регионального и местного значения сократилась на 0,1 тыс. га и составила 277,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 89,6 тыс. га (см. Таблицу 15.1.191).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,983 млн т, что в 2,5 раза больше, чем в 2019 г., и в 2,1 раза больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 1,577 млн т, что в 3,4 раза больше, чем в 2019 г., и в 2,9 раза больше, чем в 2010 г. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,021 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,511 млн т отходов. Объем обезвреженных отходов составил 0,026 млн т (см. Таблицу 15.1.192). Общий объем образованных ТКО составил 0,547 млн т.

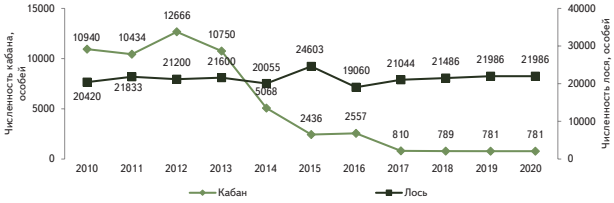


Рисунок 15.1.72 — Численность кабана и лося, особей
Источник: данные Департамента окружающей среды и природопользования Ярославской области

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2169 ед. (см. Таблицу 15.1.193).

Таблица 15.1.193 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	191	161	92	50	61	104	47	81	138	н/д	н/д
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	3,4	2,9	2,0	6,6	3,6	8,7	6,7	10,1	8,1	н/д	н/д
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,36	0,30	0,17	0,08	0,10	0,32	0,14	0,25	7,72	н/д	н/д

Источник: данные Департамента окружающей среды и природопользования Ярославской области

Таблица 15.1.194 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	93	82	94	49	49	46	93	82	94	40
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	321	296	245	200	151	219	321	296	245	204
Водопользование	34	35	56	103	67	67	34	35	56	61
Недропользование	16	24	32	70	69	103	16	24	32	77
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	15	8	12	18	58	69	15	8	12	189
Прочие	52	142	67	17	75	81	52	142	67	28
Всего	**531**	**587**	**506**	**457**	**469**	**585**	**531**	**587**	**506**	**599**

Источник: данные Департамента окружающей среды и природопользования Ярославской области

Таблица 15.1.195 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	78	н/д
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	3,5	5,5
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	33,4	54,4
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,1	0,02

Источник: данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области

Рисунок 15.1.73 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 599 нарушений, что на 93 нарушения больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 204 (см. Таблицу 15.1.194).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 2155066 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 4446683 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (2561823 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.73.

В Таблице 15.1.195 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.1.18 Москва

Общая характеристика. Площадь территории составляет 2651,5 км². Численность населения – 12655,0 тыс. чел., из них сельское население – 199,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 4941,45 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 19673,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 1555,6 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +8,1°С. Сумма осадков составила 892 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 130%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 17 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.1.196). В разделе не рассматриваются данные региональной сети экологического мониторинга города Москвы, включающей 56 автоматических станций контроля загрязнения атмосферы.

Рисунок 15.1.74 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.196 — Показатели качества атмосферного воздуха в Москве

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.1.197 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	62,9	61,2	71,6	66,0	67,7	63,2	63,0	60,4	61,4	74,8	59,7
Твердые	1,6	1,6	1,3	1,2	1,6	1,6	1,5	1,5	1,1	1,8	1,6
CO	4,8	5,1	7,0	6,8	10,0	9,9	9,6	8,3	7,2	8,5	9,1
SO_2	13,2	13,2	17,3	12,9	10,7	8,5	5,9	4,0	5,0	13,7	4,9
NO_x	37,4	35,4	36,5	33,1	33,0	29,7	31,5	31,0	32,0	36,5	29,9
ЛОС	4,5	4,4	5,1	7,2	7,7	8,2	10,3	11,2	12,3	11,4	9,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.1.198 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	18,87	1145,80	1493,54	5786,75
2011	23,32	650,49	1645,46	5552,01
2012	22,49	722,33	1779,79	4615,59
2013	36,47	655,14	1700,31	4457,15
2014	34,20	696,16	1709,42	4227,77
2015	34,71	677,79	1540,49	4232,63
2016	32,14	678,00	1521,30	4077,04
2017	30,92	595,00	1395,67	4457,85
2018	31,07	611,60	1328,18	4365,10
2019	30,87	635,78	1333,90	4715,23
2020	30,92	643,47	1298,76	4561,53

Источник: данные Росводресурсов

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 389,6 тыс. т, с 2019 г. снизился на 5,0%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 329 тыс. т, что на 5,4 тыс. т меньше, чем в 2019 г., и в 2,7 раза меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 59,7 тыс. т, что на 20,2% меньше, чем в 2019 г., и на 5,1% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.74).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается снижение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г., за исключением оксида углерода (прирост до 9,1 тыс. т). По сравнению с 2010 г. выбросы оксида углерода увеличились на 89,6%, летучих органических соединений – в 2,2 раза. При этом выбросы диоксида серы уменьшились в 2,7 раза, оксида азота – на 38,8% (см. Таблицу 15.1.197).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 674,39 млн м³ пресной воды, что на 1,2% больше, чем в 2019 г., и на 42,1% меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.1.198).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 2,63%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 13,04%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 91,7% (см. Таблицу 15.1.199).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1025,21 млн м³, что на 1,9% меньше, чем в 2019 г. и на 21,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных

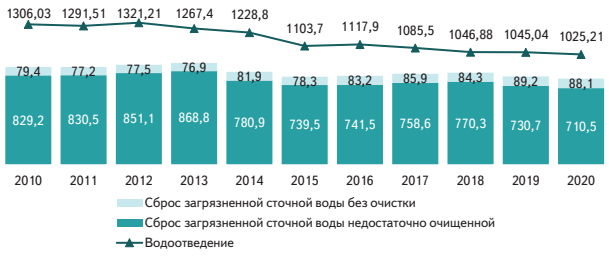


Рисунок 15.1.75 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.199 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	823,00	859,35	661,97	596,77	614,60	530,13	527,76	428,50	377,70	398,31	408,33
С/х водоснабжение	0,00	0,00	0,38	0,69	0,68	0,71	0,70	0,59	0,17	0,19	0,12
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	668,69	754,64	843,73	832,01	844,92	754,84	677,86	665,52	664,31	744,78	702,54
Орошение	0,03	0,08	0,06	0,00	0,01	0,00	0,00	0,13	0,12	0,12	0,23
Прочие	1,81	273,65	269,33	270,84	249,21	254,81	314,98	300,92	285,88	190,56	187,54
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	57	64	71	69	69	62	55	54	53	59	56

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.1.200 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	-	-
Земли населенных пунктов	256,1	100
Земли промышленности и иного спецназначения	-	-
Земли особо охраняемых территорий и объектов	-	-
Земли лесного фонда	-	-
Земли водного фонда	-	-
Земли запаса		

Источник: данные Росреестра

сточных вод без очистки в 2020 г. составил 88,1 млн м³, что на 1,2% меньше, чем в 2019 г. и на 10,9% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 710,5 млн м³, что на 2,8% меньше, чем в 2019 г. и на 14,3% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.1.75).

Земельные ресурсы. В 2020 г. площадь земель в административных границах (земельный фонд) составила 256,1 тыс. га (см. Таблицу 15.1.200).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2223 вида, животный мир – 323 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.1.201.

Лесные ресурсы. Согласно статье 1 закона города Москвы от 19.12.2007 № 48 «О землепользовании в городе Москве» все земли в городе Москве относятся к категории земель населенных пунктов. На территории города Москвы отсутствуют земли лесного фонда, лесничества и лесопарки, лесные поселки. Зеленый фонд города Москвы представлен особо охраняемыми природными территориями, особо охраняемыми зелеными территориями (на территории Троицкого и Новомосковского административных округов города Москвы), природными и озелененными территориями 1 и 2 категорий (парки, скверы, бульвары и др.), природными и озелененными территории 3 категории (придомовые территории).

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности

Таблица 15.1.201 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	-
Птицы	3
Рыбы	-
Пресмыкающиеся	-
Земноводные	-
Беспозвоночные	1
Сосудистые растения	1
Прочие	6
Итого	**11**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	-
Находящиеся под угрозой исчезновения	3
Сокращающиеся в численности	4
Редкие	1
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	-

Источник: данные Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы

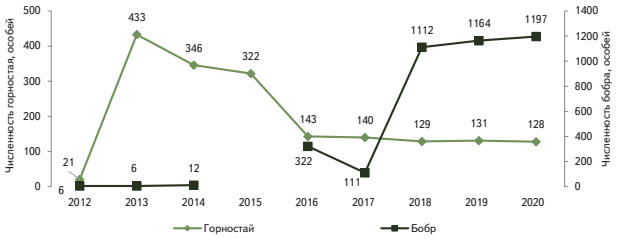


Рисунок 15.1.76 — Численность горностая и бобра, особей
Источник: данные Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы

по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): ласка (29), куница лесная (175), заяц беляк (748), белка (2523), бобр европейский (1197), кряква (41508), чирок-свистунок (395), гоголь обыкновенный (18), свиязь (1), красноголовый нырок (2), хохлатая чернеть (20), шилохвость (2), камышница обыкновенная (51), гусь пискулька (4), лысуха (4), заяц русак (141), сизый голубь (289), лисица обыкновенная (327), огарь (128), горностай (128), коростель (93), ондатра (13832), вальдшнеп (207), вяхирь (65), кабан (142), крот (3), лесной хорек (70), норка (51),

Таблица 15.1.202 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	3,6	8
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	3,6	20
Памятники природы регионального значения	0,8	103
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	12,0	12
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.1.203 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	2,139	0,761	1,184	0,002	3,604
2011	2,397	0,831	0,763	0,000	2,387
2012	4,773	1,295	0,867	0,000	2,454
2013	6,260	2,104	0,754	0,0014	1,610
2014	5,470	1,182	0,393	0,145	0,001
2015	5,335	2,176	0,460	0,000	0,008
2016	4,636	2,538	1,314	0,000	0,000
2017	4,622	2,807	0,704	0,000	0,000
2018	5,516	0,539	0,599	0,001	0.004
2019	4,575	2,444	0,002	0,000	0,000
2020	8,314	1,709	0,278	0,000	0,000

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.1.204 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1074	963	1841	1251	1095	20246	407	471	116	84	40
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	9,8	10,6	19,6	13,0	4,6	71,5	1,8	1,8	0,5	0,74	0,35
Доля проверенных объектов от общего количества, %	н/д	6,60	12,62	8,57	7,34	20,11	1,98	23,91	4,86	2,9	1,33

Источник: данные Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы

серая куропатка (736), чибис (373), лось (173), косуля европейская (207), рябчик (117), перепел обыкновенный (46), бекас обыкновенный (161).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения увеличилась на 1,6 тыс. га и составила 16,4 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 3,6 тыс. га (см. Таблицу 15.1.202).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 8,314 млн т, что в 1,8 раза больше, чем в 2019 г., и в 3,9 раза больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 1,709 млн т, что на 30,1%

Таблица 15.1.205 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	98	86	115	126	77	42	54	27	107	2
Охрана земель	66	68	80	42	15	3	-	5	-	-
Обращение с отходами	397	766	901	856	406	333	522	51	59	63
Водопользование	15	34	51	63	65	16	24	14	21	14
Недропользование	-	-	-	-	5	-	1	3	7	9
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	68	85	115	567	1626	2047	2445	1990	2267	6
Прочие	1212	970	932	1423	1541	720	984	302	947	238
Всего	**1856**	**2009**	**2194**	**3077**	**3735**	**3161**	**4030**	**2392**	**3408**	**332**

Источник: данные Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы

Рисунок 15.1.77 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

меньше, чем в 2019 г., и в 2,2 раза больше, чем в 2010 г. Объем обезвреженных отходов составил 0,278 млн т (см. Таблицу 15.1.203). Общий объем образованных ТКО составил 5,023 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 3000 ед (см. Таблицу 15.1.204).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 332 нарушения, что на 3076 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области прочих – 238 (см. Таблицу 15.1.205).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 17457209 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды – 23587638 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (11839562 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.1.77.

Таблице 15.1.206 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.1.206 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	100,5	-
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	13,1	22,3
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	27,0	42,3
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	1,06	1,81

Источник: данные Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы

15.2 Северо-Западный федеральный округ

Северо-Западный федеральный округ расположен на территории Фенноскандии и севера Восточно-Европейской равнины, административный центр – Санкт-Петербург. В состав округа входят 11 субъектов: Архангельская область, Вологодская область, Калининградская область, Республика Карелия, Республика Коми, Ленинградская область, Мурманская область, Ненецкий автономный округ, Новгородская область, Псковская область, гор. Санкт-Петербург. Основная характеристика округа представлена в Таблице 15.2.1.

Атмосферный воздух. В Северо-Западном федеральном округе в 2020 г. не было городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

В 2020 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в целом по Северо-Западному федеральному округу составил 2080,2 тыс. т, что на 5,4% меньше, чем в 2019 г., и на 42,0%, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников в 2020 г. составили 1647,7 тыс. т, по сравнению с 2019 г. уменьшись на 5,7%, с 2010 г. – уменьшились на 31,0% (см. Рисунок 15.2.1 и Таблицу 15.2.2). На Рисунке 15.2.2 пред-

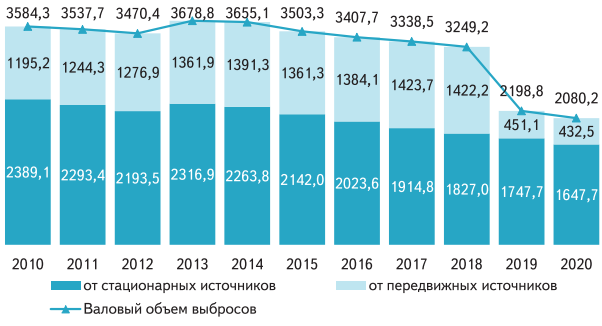


Рисунок 15.2.1 — Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в Северо-Западного федеральном округе, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

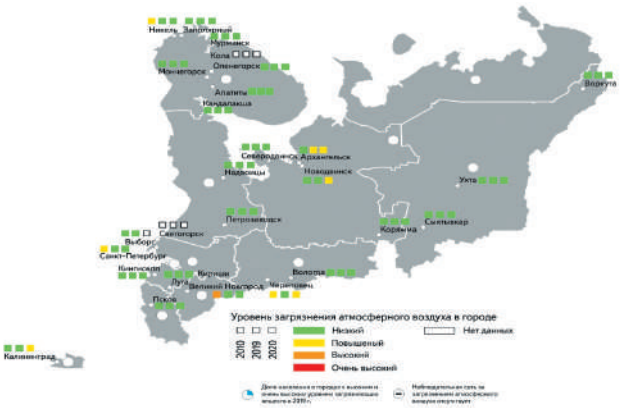


Рисунок 15.2.2 — Уровень загрязнения воздуха в городах Северо-Западного федерального округа
Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.1 — Сводная таблица общих показателей Северо-Западного федерального округа Российской Федерации

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс. км²	1687	1687	1687	1687	1687
Численность населения, тыс. чел. (на конец года)	13899	13952	13972	13982	13942
Плотность населения, чел./км² (на конец года)	8,2	8,3	8,3	8,3	8,3
ВРП, млрд руб.	8400	8815	9866	10523	-
Валовой объем выбросов в атмосферу, тыс. т	3408	3338,5	3249,2	2199,1	2080,2
Общий объем выбросов в атмосферу от стационарных источников, тыс. т	2023,6	1914,8	1827	1748	1647,7
Удельный объем валовых выбросов в атмосферу к ВРП, т/1 млн руб.	0,44	0,41	0,36	0,17	-
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	0	2	0	0	-
Забор воды из водных объектов, млн м³	5112,1	5070,5	5034,0	5054,0	4830,1
Водоемкость, м³/1 млн руб. ВРП	608,6	575,2	510,2	480,3	-
Сброшено загрязненных сточных вод, млн м³	2719	2772	2584	2548	2235
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	26,1	27,5	26,2	27,8	26,2
Удельный сброс загрязненных стоков к ВРП, м³/1 млн руб.	351,9	338,2	286,6	242,1	-
Общий объем образованных отходов производства и потребления, млн т	448,3	464,7	490,5	560,1	570,2
Общий объем вывезенных ТКО, млн м³	24	25,9	28,2	29,5	29,5
Отходоемкость, т/1 млн руб. ВРП	58	56,7	54,4	53,2	-
Общий объем образованных ТКО, млн т	-	-	-	4,3	4,0
Доля утилизированных и обезвреженных отходов, %	22	21,8	21,9	13,0	13,9

Источник: данные Росстата, Росводресурсов, Росгидромета, Росприроднадзора

ставлена карта загрязнения воздуха в городах Северо-Западного федерального округа.

В разрезе субъектов Северо-Западного федерального округа наибольший показатель общего объема выбросов загрязняющих веществ в 2020 г. отмечен в Вологодской области (414,1 тыс. т); при этом выбросы от автомобильного транспорта составили 36,5 тыс.т. Наименьшим показателем характеризовалась Калининградская область – 51,7 тыс. т, из них 30,2 тыс. т составили выбросы от автомобильного транспорта.

В 2020 г. динамика структуры выбросов от стационарных источников в 2010-2020 гг. выглядела следующим образом: выбросы твердых веществ уменьшились на 30,4%, диоксида серы – на 46,6%, оксида углерода – на 39,4%, выбросы летучих органических соединений – на 39,3%, выбросы оксидов азота за период 2010-2020 гг. увеличились на 11,5% (см. Таблицу 15.2.3).

В 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану атмосферного воздуха, отмечен у Республики Коми, наименьший – у Псковской области.

Водные ресурсы. В 2020 г. показатель водных ресурсов речного стока в целом по Северо-Западному федеральному округу составил 705,6 км³/год, что на 23,87% выше среднего многолетнего значения 569,6 км³/год, на 7,62% выше, чем в 2019 г.

Таблица 15.2.2 — Показатели качества атмосферного воздуха в Северо-Западном федеральном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	7	2	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.3 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Твердые	254,2	223,1	221,0	214,6	205,2	197,7	188,3	188,7	184,2	186,3	176,9
SO_2	599,9	571,9	537,5	562,6	533,5	498,1	451,9	393,4	361,6	355,8	320,3
NO_x	165,6	161,5	180,0	179,0	186,4	175,3	183,7	189,9	188,7	186,3	184,6
CO	808,9	728,2	704,2	702,3	689,8	634,2	615,6	589,6	545,0	520,5	490,2
ЛОС	157,1	154,5	146,6	156,4	153,2	167,7	128,6	95,9	87,4	68,7	95,3

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.4 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Субъект	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
Архангельская область	60,01	524,47	531,09	921,88
Вологодская область	39,30	212,46	217,62	4808,79
Калининградская область	66,32	51,01	94,05	485,07
Республика Карелия	20,03	186,82	185,72	1080,07
Республика Коми	94,78	414,58	474,52	1326,93
Ненецкий автономный округ	17,40	4,45	20,70	14,54
Ленинградская область	56,84	524,84	556,66	2717,73
Мурманская область	171,39	1373,12	1409,06	1058,90
Новгородская область	16,51	92,59	97,89	1039,45
Псковская область	27,57	43,55	65,51	3,01
Санкт-Петербург	3,72	828,32	755,62	699,56
Всего	**573,87**	**4256,19**	**4408,44**	**14155,95**

Источник: данные Росводресурсов

Наибольший показатель водных ресурсов речного стока в 2020 г. отмечен в Архангельской области (455,1 км³/год), наименьший – в Псковской области (11,4 км³/год).

Среди источников водных ресурсов в 2020 г. преобладали поверхностные источники – забор воды из них составил 4256,19 млн м³, в свою очередь, забор воды из подземных источников составил 573,87 млн м³. Мощность оборотных систем водоснабжения в целом по федеральному округу составила 12681,95 млн м³, наибольшие были сконцентрированы в Вологодской области.

В целом по Северо-Западному федеральному округу наблюдалась динамика сокращения объемов сброса загрязненных сточных вод. В 2020 г. объем сброса составил 2235,17 млн м³, что на 12,27% меньше, чем в 2019 г., и на 27,63% меньше, чем в 2010 г. Наибольший вклад в объем сброса загрязненных сточных вод внес г. Санкт-Петербург (971,22 млн м³) (см. Таблицу 15.2.4 и Рисунок 15.2.3).

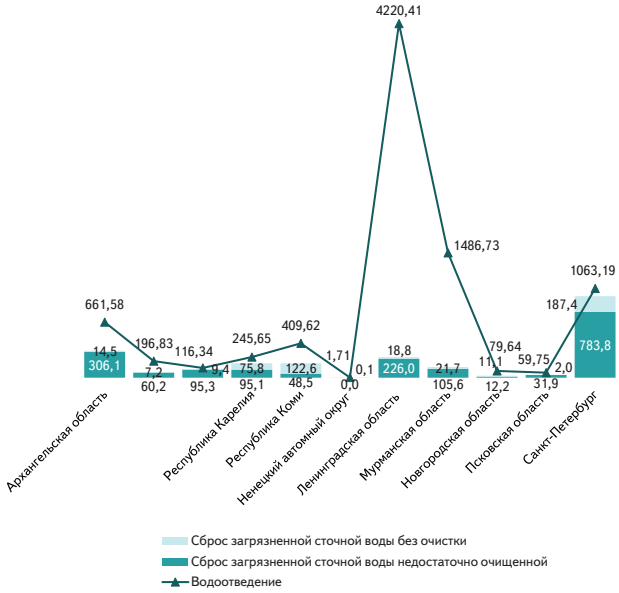


Рисунок 15.2.3 — Сброс загрязненных и очищенных стоков в 2020 г., млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.5 — Структура водопользования в 2020 г., млн м³

Субъект	Производственные нужды	С/х водоснабжение	Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	Орошение	Прочие	Бытовое водопотребление на душу населения
Архангельская область	470,95	0,58	46,68	0,00	12,88	45
Вологодская область	144,48	3,05	62,53	0,04	7,52	54
Калининградская область	23,52	0,82	65,91	0,00	3,69	65
Республика Карелия	126,98	0,24	32,83	0,00	2,49	54
Республика Коми	371,58	0,94	48,88	0,00	23,64	60
Ненецкий автономный округ	3,34	0,01	1,88	0,00	0,00	42
Ленинградская область	430,5	3,18	81,43	0,17	41,33	43
Мурманская область	1320,25	0,01	54,84	0,00	32,48	75
Новгородская область	62,57	0,88	24,52	0,00	4,71	41
Псковская область	26,55	2,21	21,83	0,12	8,01	35
Санкт-Петербург	298,75	0,00	232,62	0,02	224,23	43
Всего	**3279,52**	**11,93**	**673,95**	**0,35**	**360,99**	**557**

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.6 — Структура земельного фонда по категориям земель в 2020 г., тыс. га

Субъект	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Архангельская область	2312,1	172,7	4924,0	2947,9	26930,8	110,4	3912,4
Вологодская область	1663,4	202,6	138,2	139,8	11473,4	-	835,3
Калининградская область	799,3	120,0	101,6	0,3	271,0	185,1	35,2
Республика Карелия	209,7	75,6	156,1	370,7	14460,9	2658,9	120,1
Республика Коми	1856,1	201,1	275,5	2613,3	35958,4	142,0	631,0
Ненецкий автономный округ	15968,8	12,4	55,5	422,5	446,8	-	775,0
Ленинградская область	1701,3	238,1	387,5	42,1	4755,4	1081,3	185,1
Мурманская область	2856,4	63,7	457,2	323,0	9459,0	77,3	1253,6
Новгородская область	915,6	166,9	47,2	196,6	3910,9	110,6	102,3
Псковская область	2367,0	270,7	99,7	84,7	2311,2	301,8	104,8
Санкт-Петербург	-	140,3	-	-	-	-	-

Источник: данные Росреестра

За 2020 г. объем забора пресной воды в Северо-Западном федеральном округе составил 4830,06 млн м³; наибольшую долю заняла вода, направленная на производственные (3279,52 млн м³) и питьевые и хозяйственно-бытовые (673,95 млн м³) нужды (см. Таблицу 15.2.5).

В Северо-Западном федеральном округе в 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану и рациональное использование водных ресурсов, отмечен в городе Санкт-Петербург и составляет 5720393 тыс. руб.

Земельные ресурсы. Земельный фонд Северо-Западного федерального округа в 2020 г. составил 121371,3 тыс. га. В структуре преобладали земли лесного фонда (см. Таблицу 15.2.6).

Лесные ресурсы. Площадь лесов, покрытых лесной растительностью по землям лесного фонда, в целом по Северо-Западному федеральному округу в 2020 г. составила 84925,4 тыс. га.

По запасу древесины на землях лесного фонда Северо-Западного федерального округа в 2020 г. преобладали хвойные древесные породы (7045,54 млн м³), мягколиственные древесные и твердолиственные древесные породы 2845,58 млн м³ и 10,43 млн м³ соответственно.

В возрастной структуре 1165,01 тыс. га занимали приспевающие леса, 1741,54 тыс. га занимали средневозрастные и 464,70 тыс. га занимали молодняки.

В разрезе субъектов Северо-Западного федерального округа в 2020 г. преобладающими являлись запасы спелых и перестойных лесов.

Наибольшую площадь погибшие лесные насаждения заняли в Архангельской области (6390,9 га). В свою очередь наибольшая площадь пожаров, в расчете на 1 пожар, была зафиксирована в Ненецком автономном округе (см. Рисунок 15.2.4)

ООПТ. В 2020 г. показатель площади ООПТ в целом по Северо-Западному федеральному округу составил 24408 тыс. га, что на 0,9% меньше, чем в 2019 г., и на 62,0% больше, чем в 2010 г. Площадь ООПТ федерального значения – 14942 тыс. га, что на 0,03% больше, чем в 2019 г., и на 99,8% больше,

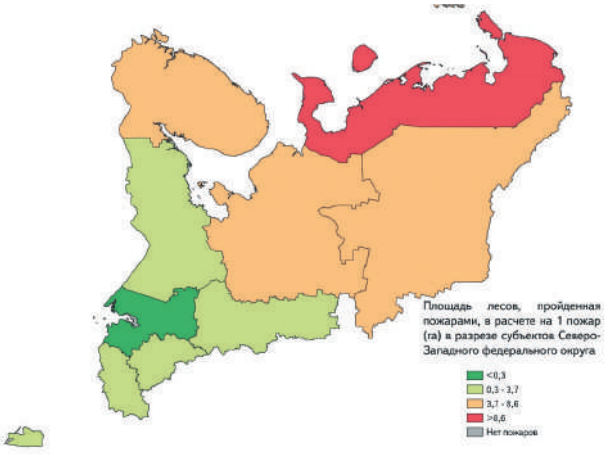


Рисунок 15.2.4 — Площадь лесов, пройденная пожарами, в расчете на 1 пожар в разрезе субъектов Северо-Западному федерального округа в 2020 г., га/1 пожар
Источник: данные Рослесхоза

Таблица 15.2.7 — Динамика распределения площади ООПТ в Северо-Западном федеральном округе, тыс. га

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь ООПТ, всего	19626	19722	23252	23652	24114	24637	24408
Регионального и местного значения	8141	8219	8597	8904	9232	9699	9466
Федерального значения	11485	11503	14655	14748	14938	14938	14942

Источник: данные Росстата

чем в 2010 г. Площадь ООПТ регионального и местного значения – 9466 тыс. га, что на 36,6% меньше, чем в 2019 г., и на 24,7% больше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.2.7).

В разрезе субъектов Северо-Западного федерального округа наибольшая площадь ООПТ регионального и местного значения в 2020 г. принадлежала Республике Коми (2816,7 тыс. га). На Рисунке 15.2.5 представлена карта распределения площади ООПТ регионального и местного значения и соотношение видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу субъекта Российской Федерации.

Отходы. В 2020 г. общий объем образования отходов в целом по Северо-Западному федеральному округу составил 570,189 млн т, что на 1,8% больше, чем в 2019 г., и на 79,5% больше, чем в 2010 г.

Тенденция образования отходов в разрезе субъектов Северо-Западного федерального округа имела в целом положительную направленность. Наибольший объем образования отходов в 2020 г. отмечен в Мурманской области (305,636 млн т), наименьший – в Ненецком автономном округе (0,181 млн т).

В 2020 г. объем утилизированных отходов в целом по Северо-Западному федеральному округу составил 79,528 тыс. т, что на 6,3% меньше, чем в 2019 г., и на 77,8% больше, чем в 2010 г. Объем

Рисунок 15.2.5 — Доля ООПТ в разрезе субъектов Северо-Западного федерального округа в 2020 г.
Источник: данные региональных Министерств экологии и природопользования

обезвреженных отходов составил 1,035 тыс. т, что на 43,1% меньше, чем в 2019 г., и на 31,0% меньше, чем в 2010 г.

В 2020 г. размещение отходов производства и потребления в целом по Северо-Западному федеральному округу составило 490,784 млн т, что на 6,3% больше, чем в 2019 г. За период 2010–2020 гг. показатель увеличился на 77% (см. Таблицу 15.2.8). Общий объем образованных ТКО составил 3,979 млн т.

Таблица 15.2.8 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Субъект	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
Архангельская область	34,040	1,431	0,005	23,620	8,716
Вологодская область	14,986	10,757	0,087	3,616	0,359
Калининградская область	0,905	0,105	0,008	0,569	0,191
Ленинградская область	7,682	11,448	0,105	0,158	0,751
Мурманская область	305,637	37,166	0,023	186,634	88,119
Ненецкий автономный округ	0,181	0,140	0,003	0,099	0,000
Новгородская область	0,797	0,976	0,069	0,000	0,069
Псковская область	2,564	2,231	0,001	0,000	0,039
Республика Карелия	150,128	11,272	0,359	0,562	137,785
Республика Коми	40,225	0,411	0,002	4,145	35,229
Санкт-Петербург	13,044	3,590	0,372	0,056	0,068
Всего	**570,189**	**79,528**	**1,035**	**215,456**	**271,328**

Источник: данные Росприроднадзора

15.2.1 Архангельская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 589,9 тыс. км². Численность населения (без Ненецкого автономного округа) – 1082,7 тыс. чел., из них сельское население – 226,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 1,91 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 559,1 млрд руб., ВРП на душу населения – 509,9 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +3,5°С. Сумма осадков составила 682 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 124%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 4 городах на 8 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.9).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. (без Ненецкого автономного округа) составил 162,1 тыс. т, с 2019 г. снизился на 5,2%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 3,0 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 77,2 тыс. т с 2010 г., составив 25,6 тыс.т. Выбросы от железнодорожного транспорта составили 5,43 тыс. т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 4,1%, по сравнению с 2010 г.– на 50,2%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 131,1 тыс. т (см. Рисунок 15.2.6).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 29,8 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 24,6 тыс. т), диоксида серы (до 24,4 тыс. т), оксида азота (до 26,1 тыс. т), летучих органических соединений (до 3,2 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 44,6%,

Рисунок 15.2.6 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

выбросы оксида углерода уменьшились на 5,9%, выбросы диоксида серы уменьшились на 80,8%, выбросы оксида азота увеличились на 7,4%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 3,2% (см. Таблицу 15.2.10).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 584,48 млн м³ пресной воды, что на 0,9% меньше, чем в 2019 г., и на 3,5% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.11).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 0,3%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 4,0%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 70,82% (см. Таблицу 15.2.12).

По состоянию на 2020 г. сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных уменьшился на 1,7% по сравнению с уровнем 2019 г. и на 20,0% по сравнению с уровнем 2010 г. Показатель сброса загрязненных сточных вод без очистки по сравнению с 2019 г. увеличился на 26,4%, с 2010 г. уменьшился на 56,0%. Показатель водоотведения по сравнению с уровнем 2019 г. вырос до 661,58 млн м³ (см. Рисунок 15.2.7).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земель-

Таблица 15.2.9 — Показатели качества атмосферного воздуха в Архангельской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	2	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.10 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	263,1	214,9	201,3	172,7	176,2	158,0	158,1	150,9	204,4	136,7	131,1
Твердые	44,5	42,4	41,9	33,2	29,3	27,5	29,0	30,3	32,4	27,6	24,6
CO	31,7	32,5	32,9	29,6	30,7	28,4	30,0	31,4	64,3	26,8	29,8
SO_2	127,4	89,8	70,3	52,8	47,2	45,1	43,7	39,9	40,7	26,2	24,4
NO_x	24,3	23,8	26,0	23,5	24,4	24,4	24,3	24,6	32,4	26,7	26,1
ЛОС	3,1	3,1	3,6	3,6	4,1	3,9	3,8	3,5	8,8	3,4	3,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.11 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	49,94	555,71	553,13	798,76
2011	57,74	565,18	562,59	803,92
2012	50,39	553,48	544,38	838,23
2013	55,83	534,67	524,31	823,05
2014	51,55	518,50	503,88	848,45
2015	42,82	503,41	490,90	827,60
2016	47,79	571,97	557,34	822,74
2017	48,76	554,40	552,71	885,65
2018	52,15	545,50	546,77	896,46
2019	58,83	531,19	532,55	851,87
2020	60,01	524,47	531,09	921,88

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.12 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	450,76	459,41	445,01	427,04	423,35	417,86	493,95	493,16	484,58	476,91	470,95
С/х водоснабжение	1,02	0,9	0,86	0,67	0,8	0,5	0,47	0,48	0,5	0,54	0,59
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	99,85	89,05	85,19	82,00	68,3	65,18	51,18	44,01	53,26	45,15	46,68
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	0,00	11,02	11,19	12,54	9,30	4,92	9,65	12,74	6,18	7,54	12,88
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	83	75	72	70	59	57	45	39	48	41	45

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.2.7 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.13 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2312,1	5,6
Земли населенных пунктов	173,7	0,42
Земли промышленности и иного спецназначения	4922,7	11,92
Земли особо охраняемых территорий и объектов	2947,9	7,14
Земли лесного фонда	26930,8	65,19
Земли водного фонда	110,4	0,27
Земли запаса	3912,4	9,47

Источник: данные Росреестра

ный фонд) составило 41310,3 тыс. га (см. Таблицу 15.2.13).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 23 вида, животный мир – 37 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.14.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 29368,1 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (41618), кабан (1130), волк (1794), белка (221780), горностай (7950), заяц беляк (209144), куница (13958), лисица (7400), росомаха (403), рысь (875), хорь (630), глухарь (106297), тетерев (517726), белая куропатка (363448), рябчик (414910), бурый медведь (18000).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьши-

Таблица 15.2.14 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Архангельской области)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	15
Птицы	19
Рыбы	1
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	2
Сосудистые растения	13
Прочие	10
Итого	**60**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	6
Сокращающиеся в численности	15
Редкие	33
Неопределенные по статусу	5
Восстанавливаемые и востанавливающиеся	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области

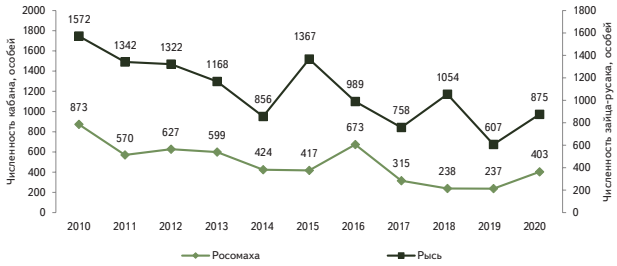


Рисунок 15.2.8 — Численность росомахи и рыси, особь
Источник: данные Министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области

лась на 3,1 тыс. га и составила 1978,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 9515,9 тыс. га (см. Таблицу 15.2.15).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 34,040 млн т, что на 56,0% меньше аналогичного показателя за 2019 г. и на 319,1% больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов уменьшился в 0,49 раза по сравнению с уровнем 2019 г. и в 0,59 раза, чем в 2010 г., составив 1,431 млн т. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 23,620 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 8,716 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,005 млн т (см. Таблицу 15.2.16). Общий объем образованных ТКО составил 0,347 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 5000 ед. (см. Таблицу 15.2.17).

Таблица 15.2.15 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	9515,9	7
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	1971,7	35
Памятники природы регионального значения	6,0	66
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,3	4

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.16 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	8,122	2,429	0,028	0,862	3,549
2011	21,980	2,635	0,009	0,005	19,754
2012	60,914	10,502	0,034	0,025	49,867
2013	126,097	13,657	0,029	0,044	112,616
2014	69,601	2,618	0,015	38,893	28,246
2015	81,532	6,060	0,025	44,050	31,199
2016	81,036	6,260	0,048	45,515	29,316
2017	74,584	5,421	0,060	39,965	29,336
2018	76,918	4,889	0,012	43,229	28,998
2019	77,307	2,890	0,008	41,311	33,069
2020	34,040	1,431	0,005	23,620	8,716

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.17 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	76	153	114	107	54	61	42	17	32	290	26
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	15,2	25,5	16,3	15,3	6,0	1,4	1,0	0,1	0,7	41,4	3,7
Доля проверенных объектов от общего количества, %	н/д	н/д	2,28	2,14	1,08	1,22	0,84	0,34	4,36	18,7	0,0052

Источник: данные Министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области

Таблица 15.2.18 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	11	11	7	16	12	14	2	6	8	-
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	32	15	19	99	105	49	25	15	47	15
Водопользование	17	19	35	4	2	11	3	4	1	2
Недропользование	13	28	37	16	10	24	21	4	18	16
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	49	48	76	87	95	83	476	109	69	92
Прочие	78	81	37	40	42	17	4	6	147	16
Всего	**200**	**202**	**211**	**262**	**266**	**198**	**536**	**144**	**290**	**141**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 141 нарушение, что на 149 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ – 92 (см. Таблицу 15.2.18).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 6072977 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 5137380 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (2067355 тыс. руб.).

Рисунок 15.2.9 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.9.

В Таблице 15.2.19 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.2.19 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	75,2	87,99
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0	0
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	0	0
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,09	0
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,17	0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области

15.2.2 Вологодская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 144,5 тыс. км². Численность населения – 1151,0 тыс. чел., из них сельское население – 313,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 7,96 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 630,1 млрд руб., ВРП на душу населения – 541,3 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +5,2°С. Сумма осадков составила 818 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 135%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 6 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.20).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 414,1 тыс. т, с 2019 г. снизился на 8,7%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 2,9 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 88,3 тыс. т с 2010 г., составив 36,5 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 8,8%, в сравнении с 2010 г. – на 20,5%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 377,1 тыс. т (см. Рисунок 15.2.10).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост твердых веществ (до 27,2 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 232,1 тыс. т), диоксида серы (до 232,1 тыс. т), оксида азота (до 28,5 тыс. т), летучих органических соединений (до 2,3 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 40,1%, выбросы оксида углерода уменьшились на 15,7%, выбросы диоксида серы уменьшились на 49,4%, выбросы оксида азота уменьшились на 11,2%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 53,3% (см. Таблицу 15.2.21).

Рисунок 15.2.10 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 251,76 млн м³ пресной воды, что на 10,24% меньше, чем в 2019 г., и на 60,11% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.22).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 12,16%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 63,86%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области производственных нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 17,72% (см. Таблицу 15.2.23).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 196,83 млн м³, что на 4,5% меньше, чем в 2019 г., и на 65,6% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 7,2 млн м³, что на 1,36% меньше, чем в 2019 г., и на 61,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 60,2 млн м³, что на 15,45% меньше, чем в 2019 г., и на 54,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.11).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 14452,7 тыс. га (см. Таблицу 15.2.24).

Таблица 15.2.20 — Показатели качества атмосферного воздуха в Вологодской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.21 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	473,9	469,1	473,4	499,2	491,0	461,2	440,5	428,7	375,9	413,4	377,1
Твердые	45,4	39,4	38,7	44,1	39,4	39,2	36,2	28,8	22,7	25,5	27,2
CO	275,2	270,5	287,0	279,3	268,9	269,2	261,8	268,2	258,7	245,8	232,1
SO_2	62,6	54,9	53,5	65,9	65,8	65,3	53,0	39,1	36,5	32,8	31,7
NO_x	32,1	31,1	33,4	29,9	30,7	30,8	31,8	30,7	30,8	28,8	28,5
ЛОС	1,5	1,5	1,7	1,8	2,0	1,9	2,0	2,0	1,9	11,1	2,3

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.22 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	35,48	595,77	602,17	3535,60
2011	35,54	533,08	536,85	3616,48
2012	35,84	467,30	467,30	3657,81
2013	34,57	478,84	481,44	3671,50
2014	34,72	478,88	481,45	3686,92
2015	34,30	389,90	392,65	3838,84
2016	36,51	353,39	354,85	3956,21
2017	38,84	223,65	226,54	3885,10
2018	36,38	248,66	251,82	3944,02
2019	37,51	243,01	247,76	4021,01
2020	39,30	212,46	217,62	4808,79

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.23 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	501,0	443,0	380,5	402,4	408,8	321,6	283,9	156,1	182,2	175,6	144,48
С/х водоснабжение	4,63	4,36	4,22	3,86	3,48	3,51	3,52	2,92	3,01	3,0	3,05
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	88,44	79,98	74,54	67,03	61,82	60,48	60,26	59,75	59,61	61,83	62,53
Прочие	8,05	9,47	8,04	8,15	7,31	7,04	7,16	7,73	7,03	7,28	7,52
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	74	67	62	56	52	51	51	50	51	53	54

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.2.11 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.24 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1663,4	11,50
Земли населенных пунктов	202,6	1,40
Земли промышленности и иного спецназначения	138,2	0,95
Земли особо охраняемых территорий и объектов	139,8	0,96
Земли лесного фонда	11473,4	79,38
Земли водного фонда	-	-
Земли запаса	835,3	5,77

Источник: данные Росреестра

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 3343 видов, животный мир – 411 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.25.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 11656,1 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): кабан (9723), лось (45887), белка (85658), волк (403), горностай (3062), заяц беляк (70828), заяц русак (108), куница (10146), лисица (5227), росомаха (28), рысь (918), хорь лесной (1846), белая куропатка (38515), глухарь (55353), рябчик (197735), тетерев (239054), бурый медведь (11248), енотовидная собака (7390), барсук (4227).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 234,4 тыс. га и составила 449,3 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 229,5 тыс. га (см. Таблицу 15.2.26).

Таблица 15.2.25 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	21
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	4
Сосудистые растения	12
Прочие	6
Итого	**50**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	7
Сокращающиеся в численности	26
Редкие	13
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области

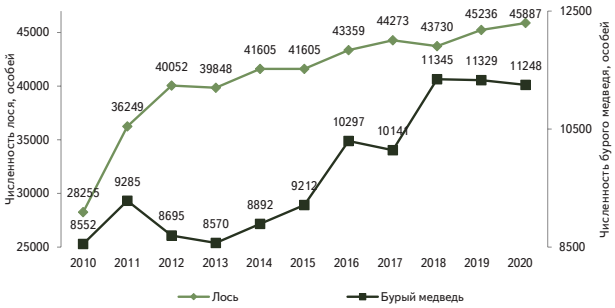


Рисунок 15.2.12 — Численность лося и бурого медведя, особей
Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 14,986 млн т, что на 2,8% меньше аналогичного показателя за 2019 г. и на 3,6% больше аналогичного показателя 2010 г. Объем утилизированных отходов увеличился в 1,02 раза по сравнению с уровнем 2019 г. и уменьшился в 0,88 раза по сравнению с 2010 г., составив 10,757 млн т. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 3,617 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,359 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,087 млн т (см. Таблицу 15.2.27) Общий объем образованных ТКО составил 0,348 млн т.

Таблица 15.2.26 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	229,5	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	349,9	90
Памятники природы регионального значения	7,8	80
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	29,3	4
Все категории ООПТ местного значения	17,3	17

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.27 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	14,469	12,209	0,341	3,510	1,659
2011	13,844	9,923	0,320	3,765	0,934
2012	10,534	8,167	0,220	1,666	0,430
2013	14,680	8,571	0,405	3,455	2,027
2014	9,060	6,911	0,213	1,430	0,206
2015	14,951	10,047	0,133	3,371	0,244
2016	14,859	9,963	0,096	3,702	0,088
2017	15,676	10,514	0,030	4,636	0,376
2018	15,753	10,367	0,046	4,476	0,480
2019	15,419	10,495	0,000	5,214	0,643
2020	14,986	10,757	0,087	3,617	0,359

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.28 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	115	67	77	1469	1098	956	23	19	12	17	15
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	16,4	11,2	12,8	42,0	32,3	28,1	5,8	4,8	3,0	4,25	0,48
Доля проверенных объектов от общего количества, %	22,59	13,16	19,95	17,80	14,86	2,94	5,96	4,92	1,70	2,34	2,12

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области

Таблица 15.2.29 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	22	14	184	76	98	6	3	-	13	108
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	279	496	-	326	597	16	7	-	12	171
Водопользование	16	46	13	18	49	8	1	-	6	23
Недропользование	9	24	256	17	12	1	1	1	2	35
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	19	3	4	1	1	0	5	7	0	3
Прочие	197	336	18	343	91	7	3	-	10	101
Всего	**526**	**919**	**898**	**781**	**848**	**38**	**15**	**1**	**43**	**441**

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 706 ед. (см. Таблицу 15.2.28).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 441 нарушение, что на 398 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 171 (см. Таблицу 15.2.29).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 3813603 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 4254063 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (2269575 тыс. руб.).

Рисунок 15.2.13 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.13.

В Таблице 15.2.30 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.2.30 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	96,7	87,1
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0,8	3,65
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	20,5	48
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,0127
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	-	0,167018

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области

15.2.3 Калининградская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 15,125 тыс. км². Численность населения – 1018,6 тыс. чел., из них сельское население – 226,6 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 67,36 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 519,7 млрд руб., ВРП на душу населения – 510,2 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +9,9°С. Сумма осадков составила 754 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 103%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 5 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.31).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 51,7 тыс. т, с 2019 г. снизился на 5,4%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 0,8 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 55,9 тыс. т с 2010 г., составив 30,2 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 9,2%, относительно 2010 г. – на 29,5%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 20,8 тыс. т (см. Рисунок 15.2.14).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида азота (до 3,7 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 3,2 тыс. т), оксида углерода (до 5,5 тыс. т), диоксида серы (до 1,5 тыс. т), летучих органических соединений (до 2,3 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 8,6%, выбросы оксида углерода уменьшились на 45,0%, выбросы диоксида серы уменьшились на 70,5%, выбросы оксида азота увеличились на 1,37%, выбросы летучих органических

Рисунок 15.2.14 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

соединений уменьшились на 37,8% (см. Таблицу 15.2.32).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 117,33 млн м³ пресной воды, что на 0,4% меньше, чем в 2019 г., и на 4,01% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.33).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 0,9%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 2,93%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 11% (см. Таблицу 15.2.34).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 116,34 млн м³, что на 1,4% меньше, чем в 2019 г., и на 6,0% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 9,4 млн м³, что на 36,5% меньше, чем в 2019 г., и на 50,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 95,3 млн м³, что на 3,6% больше, чем в 2019 г., и на 28,3% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.15).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 1512,5 тыс. га (см. Таблицу 15.2.35).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1436 видов, животный мир – 519 видов. Сведения о количе-

Таблица 15.2.31 – Показатели качества атмосферного воздуха в Калининградской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.32 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	29,5	24,6	25,1	20,5	18,9	20,1	20,6	26,4	24,0	22,9	20,8
Твердые	3,5	2,8	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	3,1	3,9	3,2	3,2
CO	10,0	7,0	7,3	5,7	5,8	6,7	6,6	7,9	8,1	7,3	5,5
SO_2	5,1	5,1	4,9	4,0	3,2	2,3	2,5	2,3	2,1	2,1	1,5
NO_x	2,7	4,0	4,4	3,8	3,6	3,8	4,4	5,5	5,0	3,6	3,7
ЛОС	3,7	3,6	3,7	3,9	3,4	3,4	3,2	2,9	2,6	2,3	2,3

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.33 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	66,03	56,21	96,89	222,10
2011	63,99	57,68	95,61	456,70
2012	62,05	57,30	96,38	443,92
2013	63,16	53,82	93,13	480,63
2014	63,43	53,03	91,77	495,40
2015	65,21	52,59	93,77	444,07
2016	66,95	52,18	97,01	483,64
2017	62,83	52,49	94,60	485,96
2018	66,68	51,60	94,35	487,04
2019	66,92	50,89	94,92	484,97
2020	66,32	51,01	94,05	485,07

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.34 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	27,77	28,14	28,12	25,73	24,76	26,54	25,55	25,80	24,80	24,14	23,52
С/х водоснабжение	0,86	0,91	0,92	0,96	0,73	0,75	0,76	0,67	0,72	0,74	0,82
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	68,10	66,25	57,80	56,56	54,11	61,99	66,21	63,87	64,68	66,10	65,91
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	0,00	0,16	9,37	9,68	11,93	4,22	4,26	4,01	3,88	3,71	3,69
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	72	70	61	59	56	64	68	66	65	66	65

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.2.15 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.35 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	799,3	52,84
Земли населенных пунктов	120,0	7,93
Земли промышленности и иного спецназначения	101,6	6,71
Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,3	0,01
Земли лесного фонда	271,0	17,91
Земли водного фонда	185,1	12,23
Земли запаса	35,2	2,32

Источник: данные Росреестра

ство видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.36

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 326,7 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): олень благородный (1062), косуля европейская (10534), лось (963), кабан (409), волк (183), лисица обыкновенная (1879), собака енотовидная (1557), барсук (1850), выдра (1187), горностай (2029), норка (2476), куница лесная (2565), лесной хорек (2507), заяц русак (5792), белка (3088), бобр европейский (4799), ондатра (1830), куропатка серая (4605), тетерев обыкновенный (57), рябчик (1544).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 0,1 тыс. га и составила 61,8 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 6,6 тыс. га (см. Таблицу 15.2.37).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличи-

Таблица 15.2.36 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	21
Рыбы	1
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	1
Беспозвоночные	6
Сосудистые растения	6
Прочие	7
Итого	**45**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	8
Сокращающиеся в численности	16
Редкие	18
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калининградской области

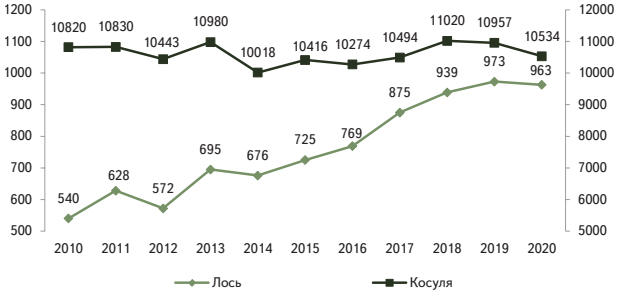


Рисунок 15.2.16 — Численность лося и косули, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калининградской области

лось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,904 млн т, что на 126,5% больше аналогичного показателя за 2019 г. и на 61,4% больше показателя 2010 г. Объем утилизированных отходов уменьшился в 0,36 раза по сравнению с уровнем 2019 г. и увеличился в 2,33 раза относительно 2010 г., составив 0,105 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,569 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,191 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,008 млн т (см. Таблицу 15.2.38). Общий объем образованных ТКО составил 0,426 млн т.

Таблица 15.2.37 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	6,6	2
Природные парки регионального значения	22,9	1
Государственные природные заказники регионального значения	36,6	12
Памятники природы регионального значения	1,9	53
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	0,03	3
Все категории ООПТ местного значения	0,3	48

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.38 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,560	0,045	0,024	0,009	0,710
2011	0,421	0,043	0,020	0,012	0,610
2012	0,296	0,081	0,001	0,000	0,137
2013	1,132	0,148	0,012	0,307	0,342
2014	0,765	0,136	0,040	0,279	0,318
2015	0,824	0,142	0,004	0,543	0,172
2016	0,660	0,050	0,016	0,432	0,227
2017	1,194	0,023	0,025	0,441	0,621
2018	1,508	0,108	0,018	0,445	0,557
2019	0,399	0,293	0,045	0,000	0,222
2020	0,904	0,105	0,008	0,569	0,191

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.39 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	139	189	161	123	91	186	70	36	37	н/д	5
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	23,2	31,5	26,8	12,3	15,2	37,2	4,1	4,0	3,7	н/д	0,23
Доля проверенных объектов от общего количества, %	6,30	8,57	7,30	н/д	4,13	8,43	3,17	3,74	3,63	н/д	0,38

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калининградской области

Таблица 15.2.40 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	13	15	15	3	12	15	5	2	25	16
Охрана земель	-	1	2	2	2	н/д	-	-	9	-
Обращение с отходами	27	29	23	16	16	18	6	9	45	186
Водопользование	7	7	6	8	8	6	8	2	36	93
Недропользование	-	3	1	9	1	2	1	1	1	9
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	3	-	90	229	66	-	-	218
Прочие	80	75	81	88	85	23	23	32	7	8
Всего	**127**	**130**	**131**	**126**	**214**	**293**	**109**	**46**	**123**	**530**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калининградской области

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1290 ед. (см. Таблицу 15.2.39).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 530 нарушений, что на 407 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ – 218 (см. Таблицу 15.2.40).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 198535 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1509300 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (800724 тыс. руб.).

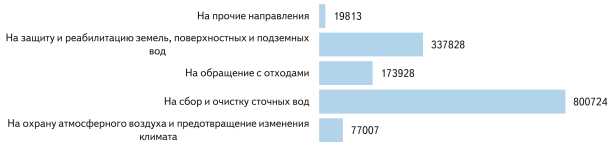


Рисунок 15.2.17 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.17.

В Таблице 15.2.41 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.2.41 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	26	27,51
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0,4
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	6,4
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,06*	0,002195

*Примечание: * - данный показатель был утвержден в 2018 году при условии предоставления субсидии из федерального бюджета на создание объектов обработки и утилизации ТКО. В связи с тем, что субсидия региону не была предоставлена, данные объекты не были созданы.*

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Калининградской области

15.2.4 Республика Карелия

Общая характеристика. Площадь территории составляет 180,5 тыс. км². Численность населения – 609,1 тыс. чел., из них сельское население – 114,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 3,82 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 325,2 млрд руб., ВРП на душу населения – 527,8 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +4,9°С. Сумма осадков составила 626 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 110%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 3 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.42).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 152,9 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 4,8%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 0,1 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 47,1 тыс. т с 2010 г., составив 22,3 тыс.т. Выбросы от железнодорожного транспорта составили 1,70 тыс. т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 5,9%, по сравнению с 2010 г.– 19,4% их объем по состоянию на 2020 г. составил 128,9 тыс. т (см. Рисунок 15.2.18).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост диоксида серы (до 80,2 тыс. т), также выросли выбросы оксида углерода (до 20,1 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 14,8 тыс. т), оксида азота (до 7,4 тыс. т), летучих органических соединений (до 1,8 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 33,9%, выбросы оксида углерода выросли на 57,0%, выбросы диоксида серы увеличились на 25,5%, выбросы оксида азота увеличились на 12,1%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 50,0% (см. Таблицу 15.2.43).

Рисунок 15.2.18 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 206,85 млн м³ пресной воды, что на 3,3% меньше, чем в 2019 г., и на 3,2% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.44).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 1,87%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 8,58%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 49,2% (см. Таблицу 15.2.45).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 245,65 млн м³, что на 5,4% меньше, чем в 2019 г., и на 19,5% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 75,8 млн м³, что на 0,2% меньше, чем в 2019 г., и в 7,3 раза больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 95,1 млн м³, что на 34,9% меньше, чем в 2019 г., и на 47,1% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.19).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 18052,0 тыс. га (см. Таблицу 15.2.46).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит

Таблица 15.2.42 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Карелия

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.43 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	107,9	96,0	106,6	118,5	94,9	95,9	116,0	113,6	124,3	121,8	128,9
Твердые	22,4	17,4	19,0	17,7	13,9	15,4	14,0	15,4	16,1	17,4	14,8
CO	12,8	13,4	14,2	13,6	13,2	14,2	16,7	18,9	20,0	18,2	20,1
SO_2	63,9	56,0	63,5	77,0	57,2	57,0	74,0	68,6	75,0	73,1	80,2
NO_x	6,6	7,1	8,0	8,4	9,1	7,4	9,3	8,6	9,1	8,5	7,4
ЛОС	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,5	2,0	1,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.44 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	5,37	208,4	203,17	1106,3
2011	5,25	201,6	195,58	1063,6
2012	12,78	212,8	188,08	1018,4
2013	12,15	194,8	171,43	889,37
2014	29,01	199,0	174,27	978,46
2015	30,42	171,8	167,91	963,47
2016	26,45	164,2	161,97	1079,1
2017	33,96	171,6	168,56	1046,4
2018	20,23	186,1	181,44	1110,6
2019	22,69	191,3	189,27	1121,95
2020	20,03	186,82	185,72	1080,07

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.45 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	135,15	132,00	123,43	109,40	112,35	109,49	117,13	114,08	125,94	130,81	126,98
С/х водоснабжение	0,55	0,44	0,44	0,33	0,31	0,55	0,52	1,08	0,28	0,25	0,24
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	43,41	38,27	37,69	35,46	31,83	29,78	30,52	29,46	27,47	30,13	32,83
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	13,23	12,25	10,95	11,68	11,85	10,97	10,75	10,50	4,58	4,90	2,49
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	68	60	59	56	50	47	48	47	44	49	54

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.2.19 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.46 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	209,7	1,16
Земли населенных пунктов	75,6	0,41
Земли промышленности и иного спецназначения	156,1	0,86
Земли особо охраняемых территорий и объектов	370,7	2,05
Земли лесного фонда	14460,9	80,10
Земли водного фонда	2658,9	14,72
Земли запаса	120,1	0,66

Источник: данные Росреестра

следующим образом: растительный мир – 3090 видов, животный мир – 427 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.47.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 14921,5 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось европейский (18709), барсук (2693), белая куропатка (90026), белка (54497), бобр европейский (4000), бобр канадский (15000), болотно-луговая дичь (кулики, пастушки, погоныши и камышницы) (100000), бурый медведь (4450), вальдшнеп (20000), волк (341), глухарь обыкновенный (52118), горностай (1958), гусь-гуменник (местная популяция) (4600), гуси и казарки (на пролете) (40000), енотовидная собака (500), заяц беляк (37697), кабан (1851), куница лесная (6098), лисица (1754), норка американская (17000), ондатра (100000), полевая дичь (голуби и горлицы) (25000), росомаха (185), рысь (310), рябчик (171836), северный олень (1903), тетерев (324883), утки и лысухи (местная популяция) (640000), утки и лысухи (на пролете) (640000), хорь черный (645).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения увеличилась

Таблица 15.2.47 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	25
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	2
Сосудистые растения	21
Прочие	17
Итого	**73**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	24
Редкие	35
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карелия

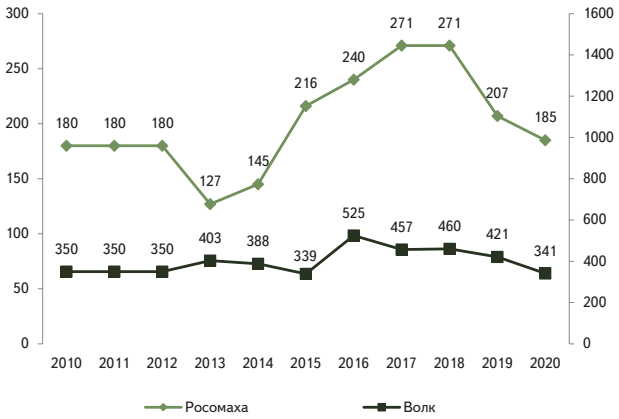


Рисунок 15.2.20 — Численность росомахи и волка, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карелия

на 3,7 тыс. га и составила 445,5 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 567,9 тыс. га (см. Таблицу 15.2.48).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 150,128 млн т, что на 0,6% меньше аналогичного показателя за 2019 г. и на 57,7% больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов уменьшился в 0,61 раза по сравнению с уровнем 2019 г. и увеличился в 1,21 раза по сравнению с 2010 г., составив

Таблица 15.2.48 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	567,9	8
Природные парки регионального значения	24,7	1
Государственные природные заказники регионального значения	353,5	33
Памятники природы регионального значения	67,1	108
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	0,2	3
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.49 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	95,185	9,319	0,200	0,422	85,399
2011	118,856	6,223	0,026	0,664	106,188
2012	136,647	7,286	0,023	0,282	129,211
2013	135,788	6,705	0,090	0,262	128,713
2014	131,272	7,166	0,066	0,545	123,466
2015	128,827	47,719	0,076	1,238	0,171
2016	134,017	17,291	0,320	0,644	134,993
2017	139,698	13,241	0,300	0,538	125,658
2018	141,847	25,810	0,307	0,772	114,695
2019	151,058	18,335	0,338	0,274	131,852
2020	150,128	11,272	0,359	0,562	137,785

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.50 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	96	28	37	28	158	61	44	56	145	278	140
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	32	9,3	12,3	7	39,5	15,2	11	14	36,3	69,5	35
Доля проверенных объектов от общего количества, %	4,11	1,2	1,58	0,07	0,4	0,15	0,11	0,14	0,39	0,75	0,38

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карелия

Таблица 15.2.51 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	-	3	1	2	3	3	3	5	51	49
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	6	4	4	29	20	13	40	64	86	52
Водопользование	8	3	3	33	10	8	19	29	21	11
Недропользование	4	5	9	41	28	59	23	24	13	7
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	1	-	1	-	-	-	1	13	8	0
Прочие	15	5	з	15	8	20	6	14	0	0
Всего	**34**	**20**	**21**	**120**	**69**	**103**	**92**	**149**	**179**	**119**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карелия

11,272 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,562 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 137,785 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,359 млн т (см. Таблицу 15.2.49). Общий объем образованных ТКО составил 0,181 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 37000 ед. (см. Таблицу 15.2.50).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 119 нарушений, что на 60 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 52 (см. Таблицу 15.2.51).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 96156 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 2063238 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области очистки и сбора сточных вод (1113037 тыс. руб.).

Рисунок 15.2.21 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.21.

В Таблице 15.2.52 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.2.52 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	55,31	83,9
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,004*	0

*Примечание: * - в соответствии с дополнительным соглашением к соглашению о реализации регионального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами (Республика Карелия)» на территории Республики Карелия № 3 от 14 декабря 2020 г. № 051-2019-G20042-1/2 значение показателя "Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку)" - 0 %*

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карелия

15.2.5 Республика Коми

Общая характеристика. Площадь территории составляет 416,8 тыс. км². Численность населения – 813,6 тыс. чел., из них сельское население – 176,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 1,95 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 720,7 млрд руб., ВРП на душу населения – 873,2 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +1,6°С. Сумма осадков составила 562 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 96%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 4 городах на 9 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.53).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 405,0 тыс. т, с 2019 г. снизился на 10,2%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 4,3 тыс.т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 43,0 тыс. т с 2010 г., составив 50,6 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 10,6%, по сравнению с 2010 г.– на 41,1%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 350,4 тыс. т (см. Рисунок 15.2.22).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост летучих органических соединений (до 15,5 тыс. т), также выросли выбросы оксида азота (до 30,3 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 42,3 тыс. т), оксида углерода (до 55,1 тыс. т), диоксида серы (до 29,3 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 21,7%, выбросы оксида углерода

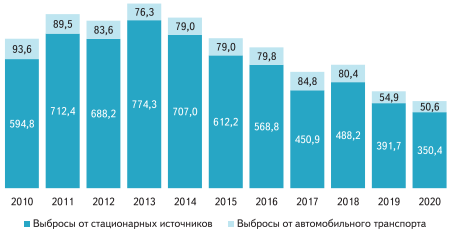


Рисунок 15.2.22 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

уменьшились на 71,1%, выбросы диоксида серы уменьшились на 44,29%, выбросы оксида азота увеличились на 5,6%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 76,1% (см. Таблицу 15.2.54).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 509,36 млн м³ пресной воды, что на 1,9% больше, чем в 2019 г., и на 6,48% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.55).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 2,54%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 6,28%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 28,3% (см. Таблицу 15.2.56).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 409,6 млн м³, что на 0,41% меньше, чем в 2019 г., и на 12,6% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 122,6 млн м³, что на 3,4% меньше, чем в 2019 г., и в 16,9 раза больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 48,5 млн м³, что на 65,8% меньше, чем в 2019 г., и на 55,8% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.23).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земель-

Таблица 15.2.53 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Коми

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.54 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	594,8	712,4	688,2	774,3	707,0	612,2	568,8	450,9	488,2	391,7	350,4
Твердые	54,0	54,1	61,0	58,0	55,6	51,4	48,0	43,8	45,6	47,6	42,3
CO	190,5	212,4	227,8	238,9	214,5	152,1	141,4	83,1	69,2	61,5	55,1
SO_2	52,6	107,1	105,4	115,4	117,5	83,8	86,0	43,9	38,3	37,4	29,3
NO_x	28,7	27,9	26,4	29,2	33,8	30,4	30,5	29,2	31,2	30,0	30,3
ЛОС	8,8	22,9	18,9	15,7	14,8	12,8	11,1	11,2	10,5	10,8	15,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.55 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	85,52	459,15	506,34	1381,69
2011	86,17	441,83	494,93	1462,48
2012	85,42	411,84	485,91	1368,76
2013	79,26	405,13	475,91	1454,52
2014	92,06	402,05	481,29	1497,19
2015	97,61	424,05	485,74	1468,19
2016	90,28	432,88	491,1	1430,57
2017	95,15	424,98	484,75	844,55
2018	88,75	423,24	473,58	825,17
2019	88,60	411,19	462,42	1412,36
2020	94,78	414,58	474,52	1326,93

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.56 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	407,36	404,94	395,39	377,39	376,40	388,50	393,56	381,45	380,01	367,06	371,58
С/х водоснабжение	0,95	1,02	0,87	0,88	0,86	0,69	0,65	0,53	0,87	0,97	0,94
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	60,24	49,34	48,09	57,13	53,5	50,30	52,52	50,62	48,28	49,39	48,88
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	13,54	13,92	16,05	19,10	18,84	16,03	17,52	20,63	19,29	18,42	23,64
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	67	55	55	64	61	58	61	60	58	60	60

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.2.23 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.57 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1856,1	4,45
Земли населенных пунктов	201,1	0,48
Земли промышленности и иного спецназначения	275,5	0,66
Земли особо охраняемых территорий и объектов	2613,3	6,27
Земли лесного фонда	35958,4	86,27
Земли водного фонда	142,0	0,34
Земли запаса	631,0	1,51

Источник: данные Росреестра

ный фонд) составило 41677,4 тыс. га (см. Таблицу 15.2.57).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 6588 видов, животный мир – 398 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.58.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 38930,4 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (142915), волк (1061), горностай (8976), заяц беляк (109729), куница лесная (14808), лисица (5139), лось (28530), северный олень (4346), росомаха (608), рысь (282), бобр (15200), ондатра (15060), барсук (340), выдра (3900), песец (1121), хорь лесной (580), соболь (57), норки (1587), бурый медведь (3406), кабан (80), глухарь (207558), тетерев (334779), рябчик (292035), белая куропатка (564314), гуси (15800), утки (5891340).

Таблица 15.2.58 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	19
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	0
Сосудистые растения	10
Прочие	12
Итого	**47**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	1
Сокращающиеся в численности	17
Редкие	26
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми

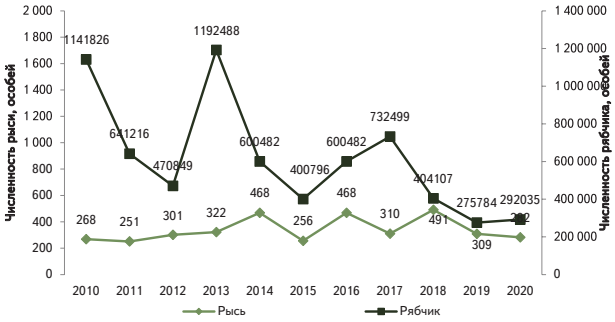


Рисунок 15.2.24 — Численность рыси рябчика, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 0,4 тыс. га и составила 2816,5 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 2672,3 тыс. га (см. Таблицу 15.2.59).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 40,225 млн т, что на 11,7% больше аналогичного показателя за 2019 г. и на 511% больше показателя 2010 г. Объем утилизированных отходов увеличился в 1,02 раза по сравнению с уровнем 2019 г. и уменьшился в 0,40 раза по сравне-

Таблица 15.2.59 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	2672,3	4
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	2809,4	169
Памятники природы регионального значения	7,1	59
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,2	2

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.60 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	6,579	1,017	0,057	5,068	0,260
2011	5,814	0,857	0,059	4,907	0,219
2012	23,984	17,532	0,039	5,147	0,202
2013	6,779	1,654	0,056	4,546	0,344
2014	7,422	1,759	0,036	0,208	0,324
2015	8,411	1,682	0,023	0,557	0,280
2016	5,761	1,030	0,023	4,293	0,208
2017	5,584	0,750	0,026	20,536	0,098
2018	5,239	0,590	0,023	4,835	0,261
2019	36,025	0,404	0,022	4,569	30,862
2020	40,225	0,412	0,002	4,145	35,229

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.61 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1985	2369	2313	2058	1664	1875	1674	2462	2069	1971	1799*
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	33,1	41,6	45,4	40,4	32,6	36,8	27,0	44,8	33,9	35,2	21,6
Доля проверенных объектов от общего количества, %	4,43	5,38	5,42	4,79	3,84	4,20	3,75	5,53	4,91	5,00	81,2

*Примечание: * в т.ч. 65 объектов НВОС и 1734 природных объекта окружающей среды, обследованные при проведении мероприятий по контролю, осуществляемых без взаимодействия с юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями*

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми

Таблица 15.2.62 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	23	69	47	38	41	35	15	12	21	2
Охрана земель	-	-	-	-	39	-	-	-	28	15
Обращение с отходами	350	576	403	327	259	387	310	340	130	182
Водопользование	50	71	86	46	39	47	55	58	68	65
Недропользование	52	28	34	12	13	52	35	33	25	24
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	5	4	12	3	1	82	90
Прочие	-	-	13	35	56	62	79	107	0	23
Всего	**475**	**744**	**583**	**463**	**412**	**595**	**497**	**551**	**437**	**401**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми

Рисунок 15.2.25 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

нию с 2010 г., составив 0,412 млн т. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 4,145 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 35,229 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,002 млн т (см. Таблицу 15.2.60). Общий объем образованных ТКО составил 0,282 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2213 ед. (см. Таблицу 15.2.61).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 401 нарушение, что на 36 раз меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 182 (см. Таблицу 15.2.62).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 6388720 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 3498450 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1777288 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.25.

В Таблице 15.2.63 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.2.63 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	64	41,70
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0,03
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0,03
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,09	0,000089

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми

15.2.6 Ненецкий автономный округ

Общая характеристика. Площадь территории составляет 176,7 тыс. км². Численность населения – 44,4 тыс. чел., из них сельское население – 11,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 0,25 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 331,1 млрд руб., ВРП на душу населения – 7530,5 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +0,3°С. Сумма осадков составила 441 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 108%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха не проводился (см. Таблицу 15.2.64).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 61,2 тыс. т, с 2019 г. снизился на 12,6%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 1,2 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 3,0 тыс. т с 2010 г., составив 1,8 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 11,2%, по сравнению на 2010 г.– на 78,9%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 59,4 тыс. т (см. Рисунок 15.2.26).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. Относительно 2019 г. не произошло изменений выбросов твердых веществ (1,5 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 27,6 тыс. т), диоксида серы (до 6,7 тыс. т), оксида азота (до 6,4 тыс. т), увеличились выбросы летучих органических соединений (до 7,3 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 93,0%, выбросы оксида углерода уменьшились на 85,4%, выбросы диоксида серы уменьшились на 77,9%, выбросы оксида азота увеличились на 23,1%, выбросы летучих

Рисунок 15.2.26 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.

органических соединений уменьшились на 69,8% (см. Таблицу 15.2.65).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 21,85 млн м³ пресной воды, что на 47,1% больше, чем в 2019 г., и на 26,95% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.66).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 41,2%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 28,5%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области питьевых и хозяйственно-бытовых нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 6,9% (см. Таблицу 15.2.67).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1,71 млн м³, что на 3,4% меньше, чем в 2019 г., и на 25% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 0,09 млн м³, что на 25% меньше, чем в 2019 г., и на 66,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.27).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 17681,0 тыс. га (см. Таблицу 15.2.68).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г.

Таблица 15.2.64 — Показатели качества атмосферного воздуха в Ненецком автономном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
-	-	-	-	-

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.65 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	282,1	158,1	69,3	72,7	85,8	101,6	86,9	100,0	73,1	66,9	59,4
Твердые	21,4	10,8	3,6	3,8	5,1	6,8	2,5	5,5	3,5	1,5	1,5
CO	190,1	97,3	35,8	35,8	45,1	58,8	51,9	56,4	37,4	34,4	27,6
SO_2	30,3	22,7	10,1	11,6	12,2	10,6	2,0	9,3	8,1	8,7	6,7
NO_x	5,2	4,6	5,5	6,0	6,2	5,8	8,1	7,2	7,1	8,5	6,4
ЛОС	24,2	8,0	4,6	6,0	5,3	3,6	5,2	7,0	8,8	6,7	7,3

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.66 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	25,05	4,86	28,95	9,93
2011	24,54	5,47	29,45	8,62
2012	23,98	5,01	28,34	9,81
2013	23,99	7,70	31,46	13,87
2014	5,01	2,58	7,44	5,84
2015	8,03	4,92	12,66	13,89
2016	7,76	5,03	12,53	19,39
2017	9,14	4,95	13,66	24,04
2018	9,42	4,80	13,95	15,65
2019	9,85	5,00	14,66	14,36
2020	17,40	4,45	20,70	14,54

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.67 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1,25	1,59	1,86	2,13	1,48	1,68	2,7	3,57	3,3	3,58	3,34
С/х водоснабжение	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	2,55	2,27	2,21	2,11	1,89	1,95	1,89	1,83	1,85	2,02	1,88
Прочие	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,09	0,00	0,00
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	61	53	52	49	44	44	44	42	42	47	42

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.2.27 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.68 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	15968,8	90,31
Земли населенных пунктов	12,4	0,07
Земли промышленности и иного спецназначения	55,5	0,31
Земли особо охраняемых территорий и объектов	422,5	2,38
Земли лесного фонда	446,8	2,52
Земли водного фонда	-	-
Земли запаса	775,0	4,38

Источник: данные Росреестра

выглядит следующим образом: животный мир – 228 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.69.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 3 436,1 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (5 904), волк (30), горностай (12493), заяц беляк (23838), куница (4223), лисица (4752), росомаха (556), лось (1150), песец (4400), белая куропатка (2489406), глухарь (43820), тетерев (11640), рябчик (5934), рысь (32), ондатра (1014351), бурый медведь (354–875), выдра (397), норка американская (44).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения не изменилась и составила 1652,8 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 621,9 тыс. га (см. Таблицу 15.2.70).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и соста-

Таблица 15.2.69 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	7
Птицы	12
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	2
Сосудистые растения	1
Прочие	6
Итого	**30**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	2
Сокращающиеся в численности	10
Редкие	13
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа

вило 0,181 млн т, что на 33,2% меньше аналогичного показателя за 2019 г. и на 31,5% больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов увеличился в 1,4 раза по сравнению с уровнем 2019 г. и в 12,7 раза по сравнению с 2010 г., составив 0,140 млн т. Показатель хранения в 2020 г. уменьшилось до 0,099 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,003 млн т (см. Таблицу 15.2.71). Общий объем образованных ТКО составил 0,011 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 46 ед. (см. Таблицу 15.2.72).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 81 нарушение, что на 9 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 41 (см. Таблицу 15.2.73).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем затраты, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 63574 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 387520 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были

Таблица 15.2.70 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	621,9	2
Природные парки регионального значения	501,1	1
Государственные природные заказники регионального значения	1144,2	8
Памятники природы регионального значения	7,5	3
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.71 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,138	0,011	0,07	0,056	0,405
2011	0,02	0,000	0,02	0,001	0,000
2012	0,033	0,000	0,000	0,002	0,000
2013	0,146	0,030	0,003	0,004	0,008
2014	0,141	0,076	0,008	0,007	0,328
2015	0,164	0,038	0,000	0,106	0,003
2016	0,144	0,098	0,000	0,112	0,000
2017	0,114	0,112	0,017	0,112	0,000
2018	0,118	0,087	0,003	0,203	0,000
2019	0,271	0,100	0,001	0,705	0,003
2020	0,181	0,140	0,003	0,099	0,000

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.72 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	31	21	29	19	23	20	15	10	15	4	4
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	4,4	3,0	3,0	2,7	4,6	2,8	3,0	1,4	1,9	0,5	0,6
Доля проверенных объектов от общего количества, %	н/д	н/д	н/д	26,68	7,67	6,67	3,94	25,60	17,24	8,9	8,6

Источник: данные Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа

Таблица 15.2.73 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	-	10	4	2	6	-	-	1	0	0
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0
Обращение с отходами	5	14	3	4	-	2	7	26	2	41
Водопользование	1	-	-	1	2	-	8	4	4	5
Недропользование	1	-	2	-	6	-	-	0	1	0
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	-	67	157	85	74	34
Прочие	6	11	3	22	-	4	-	1	8	1
Всего	**13**	**35**	**12**	**29**	**14**	**73**	**172**	**118**	**90**	**81**

Источник: данные Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа

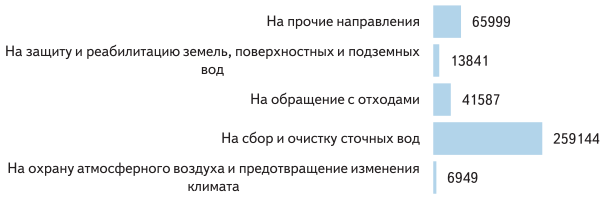


Рисунок 15.2.28 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

сделаны в области сбора и очистки сточных вод (259144 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.28.

В Таблице 15.2.74 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.2.74 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	51	82
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	9,08
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0

Источник: данные Департамента природных ресурсов, экологии и агропромышленного комплекса Ненецкого автономного округа

15.2.7 Ленинградская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 85,9 тыс. км². Численность населения – 1892,7 тыс. чел., из них сельское население – 618,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 22,03 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1224,5 млрд руб., ВРП на душу населения – 657,7 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7°С. Сумма осадков составила 709 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 104%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 9 городах на 10 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.75).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 261,1 тыс. т, что на 7,4% больше, чем в 2019 г. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 1,5 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и уменьшились на 112,0 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 44,7 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 10,1% и уменьшились на 5,2% относительно 2010 г. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 214,1 тыс. т (см. Рисунок 15.2.29).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост летучих органических соединений (до 50 тыс. т), также выросли выбросы оксида азота (до 29,3 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 19,0 тыс. т), оксида углерода (до 40,6 тыс. т) и диоксида серы (до 10,2 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ увеличились на 8,0%, выбросы оксида углерода увеличились на 19,8%, выбросы диоксида серы уменьшились на 66,4%, выбросы оксида азота увеличились на 51,0%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 53,1% (см. Таблицу 15.2.76).

Рисунок 15.2.29 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 581,68 млн м³ пресной воды, что на 25,3% меньше, чем в 2019 г., и на 62,1% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.77).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 26,0%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 62,1%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось в 5,7 раза (см. Таблицу 15.2.78).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 4220,4 млн м³, что на 12,9% меньше, чем в 2019 г., и на 33,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 18,8 млн м³, что на 16,8% меньше, чем в 2019 г., и на 74,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 226 млн м³, что на 0,4% больше, чем в 2019 г., и на 3,4% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.30).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 8390,8 тыс. га (см. Таблицу 15.2.79).

Таблица 15.2.75 — Показатели качества атмосферного воздуха в Ленинградской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.76 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	225,8	215,8	228,9	244,7	271,6	247,0	243,4	226,0	217,8	194,5	214,1
Твердые	17,6	13,9	15,6	15,2	14,1	14,4	17,1	19,9	19,9	22,2	19,0
CO	33,9	31,6	32,0	33,0	44,4	39,1	37,7	44,1	43,7	46,7	40,6
SO_2	30,4	25,5	25,3	23,9	23,0	23,4	23,5	23,0	17,9	13,6	10,2
NO_x	19,4	16,4	25,5	28,7	31,2	27,6	26,4	30,0	30,0	27,6	29,3
ЛОС	106,7	104,5	102,8	111,1	111,5	103,7	91,5	52,8	52,8	19,7	50,0

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.77 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	117,88	1416,66	1467,03	1371,85
2011	64,34	1265,00	1296,68	1161,58
2012	63,46	957,35	988,11	1089,53
2013	57,23	923,76	939,25	1285,04
2014	63,1	729,63	765,34	1037,21
2015	65,71	469,06	512,00	1148,10
2016	59,77	555,04	574,55	1043,11
2017	64,05	493,71	511,68	1347,14
2018	70,48	599,33	633,04	1989,17
2019	58,85	720,34	752,03	2418,38
2020	56,84	524,84	556,66	2717,73

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.78 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1314,76	1173,31	853,86	813,24	619,33	376,88	452,86	388,31	497,86	624,39	430,55
С/х водоснабжение	2,66	2,13	2,19	3,53	2,69	2,58	2,81	2,73	2,61	2,86	3,18
Питьевые и хозяйственно-бытовые	125,53	97,01	103,42	96,77	115,59	111,01	97,36	94,78	82,00	94,96	81,43
Орошение	0,15	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,17
Прочие	18,24	18,45	22,15	19,00	23,14	17,07	17,58	22,18	44,73	29,79	41,33
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	73	56	59	55	66	63	55	53	44	50	43

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.2.30 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.79 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1701,3	20,3
Земли населенных пунктов	238,1	2,8
Земли промышленности и иного спецназначения	387,5	4,6
Земли особо охраняемых территорий и объектов	42,1	0,50
Земли лесного фонда	4755,4	56,7
Земли водного фонда	1081,3	12,88
Земли запаса	185,1	2,2

Источник: данные Росреестра

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: животный мир – 389. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.80.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 6040,5 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (3483), бекас обыкновенный (24487), белка (42985), бобр европейский (22719), бобр канадский (2185), вальдшнеп (108211), веретенник большой (485), водяная полевка (3659), волк (451), выдра (2053), вяхирь (26838), гаршнеп (1747), глухарь обыкновенный (30569), гоголь обыкновенный (20975), голубь сизый (10961), горлица обыкновенная (187), горностай (1174), гуменник (143469), гусь белолобый (108305), гусь серый (26238), дупель обыкновенный (5780), заяц беляк (37499), заяц русак (704), ка-

Таблица 15.2.80 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	29
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	7
Сосудистые растения	-
Прочие	-
Итого	**44**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	7
Сокращающиеся в численности	22
Редкие	12
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Комитета по природным ресурсам Ленинградской области

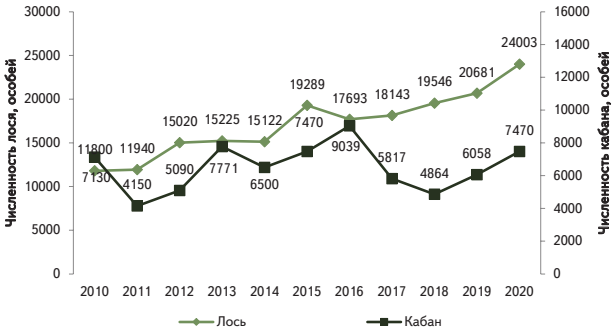


Рисунок 15.2.31 — Численность лося и кабана, особей
Источник: данные Комитета по природным ресурсам Ленинградской области

бан (7470), казарка белощекая (108132), коростель (27892), косуля европейская (882), красноголовый нырок (3274), красноносый нырок (173), кроншнеп большой (908), кроншнеп средний (493), крот (964904), крохаль (1367), крохаль большой (611), крохаль длинноносый (82), кряква (134788), куница лесная (6703), куропатка белая (4430), куропатка серая (1128), ласка (1566), лесной хорек (1499), лисица обыкновенная (6360), лось (24003), лысуха (16275), медведь бурый (3344), норка (13332), обыкновенный погоныш (430), олень белохвостый (30), олень благородный (2), олень пятнистый (28), ондатра (20716), пастушок (443), пеганка (50), перепел обыкновенный (325), росомаха (1), рысь (311), рябчик (84524), свиязь (6058), серая утка (1292), собака енотовидная (5737), тетерев обыкновенный (36267), хохлатая чернеть (5712), чибис (4264), чирок-свистунок (21285), чирок-трескунок (9915), шилохвость (16906), широконоска (3743).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 488,1 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерально-

Таблица 15.2.81 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	116,9	3
Природные парки регионального значения	191,9	2
Государственные природные заказники регионального значения	283,9	27
Памятники природы регионального значения	8,0	18
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	4,3	4

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.82 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,677	1,304	0,061	0,080	2,583
2011	1,517	1,141	0,180	0,521	2,335
2012	1,330	1,877	0,210	0,084	2,230
2013	3,803	3,555	0,173	0,025	2,114
2014	5,045	3,960	0,340	0,011	1,964
2015	5,706	7,968	0,195	0,354	1,380
2016	3,059	2,328	0,056	0,264	0,667
2017	3,968	6,230	0,150	0,279	1,492
2018	5,825	5,530	0,140	0,435	1,970
2019	4,403	8,200	0,130	0,207	0,469
2020	7,682	11,448	0,105	0,158	0,751

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.83 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	789	664	702	994	654	593	459	348	345	477	72
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	14,30	13,30	13,50	19,50	12,80	10,78	8,70	9,16	9,08	8,67	2,11
Доля проверенных объектов от общего количества, %	15,92	13,23	13,09	19,88	-	-	-	-	-	-	2,80

Источник: данные Комитета по природным ресурсам Ленинградской области

Таблица 15.2.84 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	38	55	64	73	107	76	99	65	35	3
Охрана земель	-	-	-	10	-	-	-	-	0	0
Обращение с отходами	267	424	471	658	870	1232	2211	325	1736	10
Водопользование	41	116	127	103	146	161	176	190	366	38
Недропользование	62	93	110	207	150	102	102	99	92	18
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	26	10	17	55	37	-	70	0
Прочие	632	322	386	288	266	103	63	61	73	5
Всего	**1040**	**1010**	**1184**	**1340**	**1556**	**1729**	**2688**	**740**	**2372**	**74**

Источник: данные Комитета по природным ресурсам Ленинградской области

Рисунок 15.2.32 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

го значения составила 116,9 тыс. га (см. Таблицу 15.2.81).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 7,682 млн т, что на 74,4% больше аналогичного показателя за 2019 г. и в 4,6 раза больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов увеличился на 39,6% по сравнению с уровнем 2019 г. и в 8,78 раза в сравнении с 2010 г., составив 11,448 млн т. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 0,158 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,751 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,105 млн т (см. Таблицу 15.2.82). Общий объем образованных ТКО составил 1,520 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2427 ед. (см. Таблицу 15.2.83).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 74 нарушения, что на 2298 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области водопользования – 38 (см. Таблицу 15.2.84).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 7040464 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 9039617 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (4846526 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.32.

В Таблице 15.2.85 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.2.85 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	5	21
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	59,50	61,43
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,1296	0,1484

Источник: данные Комитета Ленинградской области по обращению с отходами

15.2.8 Мурманская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 144,9 км². Численность населения – 732,9 тыс. чел., из них сельское население – 57,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 5,06 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 616,9 млрд руб., ВРП на душу населения – 828,4 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +2,4°С. Сумма осадков составила 595 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 122%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 9 городах на 20 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.86).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 221,7 тыс. т, что на 12,6% меньше, чем в 2019 г. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 0,3 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и уменьшились на 33,5 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 22,0 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 13,9%, в сравнении с 2010 г.– на 30,8%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 199,0 тыс. т (см. Рисунок 15.2.33).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост твердых веществ (до 30,0 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 18,8 тыс. т), диоксида серы (до 18,8 тыс. т), оксида азота (до 15,3 тыс. т), летучих органических соединений (до 3,1 тыс. т) В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 2,6%, выбросы оксида углерода уменьшились на 8,3%, выбросы диоксида серы уменьшились на 40,5%, выбросы оксида азота

Рисунок 15.2.33 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

уменьшились на 4,4%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 55,0% (см. Таблицу 15.2.87).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 1544,51 млн м³ пресной воды, что на 3,8% больше, чем в 2019 г., и на 11,2% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.88).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 3,3%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 5,6%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 83,3% (см. Таблицу 15.2.89).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1486,73 млн м³, что на 3,4% больше, чем в 2019 г., и на 12,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 21,7 млн м³, что на 21,0% меньше, чем в 2019 г., и на 67,6% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 105,6 млн м³, что на 55,8% меньше, чем в 2019 г., и на 61,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.34).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 14490,2 тыс. га (см. Таблицу 15.2.90).

Таблица 15.2.86 — Показатели качества атмосферного воздуха в Мурманской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.87 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	287,6	263,1	258,9	269,8	276,4	275,8	231,8	242,9	214,9	231,2	199,0
Твердые	30,8	27,8	22,4	23,7	30,1	26,6	24,6	25,8	26,9	27,1	30,0
CO	20,5	16,9	17,4	15,8	17,5	16,8	16,6	19,7	19,2	19,1	18,8
SO_2	215,5	199,5	194,6	205,4	201,7	205,2	161,6	161,3	146,0	156,4	128,3
NO_x	16,0	14,1	14,4	13,5	14,9	14,6	15,4	17,3	14,1	16,0	15,3
ЛОС	2,0	3,1	2,3	1,8	2,6	2,9	2,8	6,5	1,2	3,2	3,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.88 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	153,64	1585,72	1493,03	919,83
2011	162,39	1581,80	1575,81	1057,73
2012	192,92	1461,22	1461,64	1103,05
2013	171,26	1583,60	1583,59	943,19
2014	119,43	1552,47	1552,11	904,18
2015	126,66	1360,18	1364,48	1017,09
2016	116,40	1355,87	1387,35	1021,66
2017	186,70	1403,43	1412,06	1033,52
2018	171,61	1425,49	1435,65	1053,68
2019	135,45	1352,70	1363,08	1062,82
2020	171,39	1373,12	1409,06	1058,90

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.89 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1444,52	1448,59	1339,17	1469,19	1446,20	1262,81	1287,84	1317,54	1340,68	1273,15	1320,25
С/х водоснабжение	0,84	0,67	0,47	0,44	0,36	0,06	0,07	0,05	0,06	0,06	0,01
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	42,51	82,34	69,51	65,23	70,17	59,91	61,33	55,41	56,73	56,08	54,84
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	5,15	44,22	52,49	48,74	35,37	41,70	38,11	39,04	38,18	33,69	32,48
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	54	104	89	85	91	78	80	73	76	76	75

Источник: данные Росводресурсов

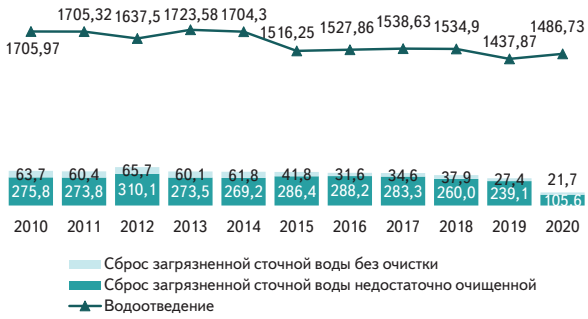


Рисунок 15.2.34 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.90 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2856,4	19,7
Земли населенных пунктов	63,7	0,4
Земли промышленности и иного спецназначения	457,2	3,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	323,0	2,2
Земли лесного фонда	9459,0	65,3
Земли водного фонда	77,3	0,5
Земли запаса	1253,6	8,7

Источник: данные Росреестра

Биологическое разнообразие. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.91.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 10029,1 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (18691), волк (130), горностай (2072), заяц беляк (33476), куница лесная (6009), лисица обыкновенная (3121), лось (11124), росомаха (564), медведь бурый (994), глухарь обыкновенный (35083), тетерев обыкновенный (41754), рябчик (10947), куропатка белая (223610).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 1117,8 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 851,4 тыс. га (см. Таблицу 15.2.92).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило

Таблица 15.2.91 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	13
Рыбы	1
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	2
Сосудистые растения	17
Прочие	15
Итого	**51**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	4
Сокращающиеся в численности	18
Редкие	26
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области

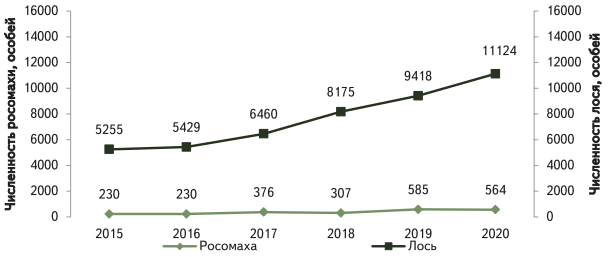


Рисунок 15.2.35 — Численность росомахи и лося, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области

305,637 млн т, что на 17,5% больше аналогичного показателя за 2019 г. и на 63,4% больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов уменьшился на 8,2% по сравнению с уровнем 2019 г. и в 2,44 раза стал больше, чем в 2010 г., составив 37,166 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 186,634 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 88,119 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,023 млнт (см. Таблицу 15.2.93). Общий объем образованных ТКО составил 0,240 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 29700 ед. (см. Таблицу 15.2.94).

Таблица 15.2.92 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	851,4	13
Природные парки регионального значения	91,4	2
Государственные природные заказники регионального значения	1008,7	9
Памятники природы регионального значения	17,8	50
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,03	1

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.93 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	187,069	15,203	0,107	0,084	171,936
2011	216,845	40,859	0,089	0,050	176,022
2012	237,152	26,066	0,198	0,061	210,961
2013	240,917	41,998	0,105	0,089	198,919
2014	195,323	41,370	0,090	2,761	151,243
2015	186,619	41,463	0,089	19,233	125,956
2016	199,591	56,090	0,071	22,156	121,280
2017	213,067	58,388	0,008	20,697	121,755
2018	229,586	54,018	0,080	30,198	120,537
2019	260,048	40,471	0,028	52,938	159,835
2020	305,637	37,166	0,023	186,634	88,119

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.94 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	164	189	192	94	117	130	52	37	9	20	5
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	13,7	27,0	27,4	13,4	19,5	21,7	8,7	6,2	1,5	3,3	1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,20	0,23	0,24	0,12	0,15	0,16	0,07	0,07	0,03	0,06	0,00

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области

Таблица 15.2.95 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	15	33	32	58	34	24	30	14	4	6
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Обращение с отходами	201	309	202	86	186	35	20	43	41	21
Водопользование	-	3	-	2	-	12	13	29	21	21
Недропользование	-	-	-	-	-	2	3	1	10	1
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	17	-	-	97	116	18	21	34	235	62
Прочие	21	26	-	-	-	14	6	2	9	10
Всего	**254**	**371**	**234**	**243**	**336**	**95**	**93**	**123**	**321**	**123**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 123 нарушения, что на 198 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ – 62 (см. Таблицу 15.2.95).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 5851829 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 6722883 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (2618629 тыс. руб.).

Рисунок 15.2.36 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.36.

В Таблице 15.2.96 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.2.96 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	81,5	19,5
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	5,1	9,5
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	26,1	33,2
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,025
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	-	0,088

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области

15.2.9 Новгородская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 54,5 тыс. км². Численность населения – 592, 4 тыс. чел., из них сельское население – 167,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 10,87 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 273,5 млрд руб., ВРП на душу населения – 457,1 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,6°С. Сумма осадков составила 564 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 87%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 5 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.97).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 86,6 тыс. т, что на 3,1% больше, чем в 2019 г. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 0,7 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и уменьшились на 43,9 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 21,5 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 3,5%, по сравнению с 2010 г. выбросы увеличились на 39,1%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 63,3 тыс. т (см. Рисунок 15.2.37).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост диоксида серы (до 4,8 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 8,8 тыс. т), оксида азота (до 10,9 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 25,0 тыс. т) и летучих органических соединений (до 1,7 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 7,4%, выбросы оксида углерода увеличились на 33,0%, выбросы диоксида серы

Рисунок 15.2.37 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

увеличились в 2,5 раза, выбросы оксида азота увеличились на 94,6%, выбросы летучих органических соединений практически не изменились (см. Таблицу 15.2.98).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 109,10 млн м³ пресной воды, что на 3,4% больше, чем в 2019 г., и на 13,3% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.99).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 5,6%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 9,4%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 17,5% (см. Таблицу 15.2.100).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 79,6 млн м³, что на 2,1% меньше, чем в 2019 г., и на 22,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 11,1 млн м³, что на 7,5% меньше, чем в 2019 г., и на 32,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 12,2 млн м³, что на 4,7% меньше, чем в 2019 г., и на 84,8% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.38).

Таблица 15.2.97 — Показатели качества атмосферного воздуха в Новгородской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.98 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	45,5	42,5	45,3	45,2	42,6	70,0	45,7	53,0	56,3	61,2	63,3
Твердые	9,5	9,2	10,6	11,0	9,6	9,3	8,7	9,6	9,3	8,5	8,8
CO	18,8	18,3	19,9	18,2	18,0	20,9	21,3	23,2	25,9	25,4	25,0
SO_2	1,9	1,8	1,8	1,7	1,3	1,4	1,4	1,8	1,7	2,5	4,8
NO_x	5,6	5,8	5,8	5,7	5,4	5,4	5,7	7,8	7,8	9,0	10,9
ЛОС	1,7	1,8	2,1	2,0	2,2	27,5	1,5	1,7	1,6	2,2	1,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.99 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	19,03	106,77	108,03	567,52
2011	17,95	102,16	101,39	524,10
2012	16,32	95,87	94,79	532,09
2013	14,22	123,51	122,19	558,27
2014	16,92	80,62	87,10	611,40
2015	18,18	81,31	87,81	643,68
2016	19,22	83,26	91,23	889,88
2017	17,82	85,30	90,27	927,49
2018	18,31	89,49	94,95	948,07
2019	17,45	88,03	92,72	1008,71
2020	16,51	92,59	97,89	1039,45

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.100 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	46,29	44,63	43,42	45,81	47,50	51,23	54,77	54,44	58,83	58,77	62,57
С/х водоснабжение	0,98	1,09	0,94	0,92	0,72	0,99	0,31	0,13	0,49	0,94	0,88
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	41,65	36,93	28,98	63,78	27,53	24,24	21,17	21,54	22,10	24,07	24,52
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	11,5	11,13	16,25	8,18	8,14	8,1	9,18	8,96	8,33	5,71	4,71
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	66	59	46	102	44	39	34	35	37	40	41

Источник: данные Росводресурсов

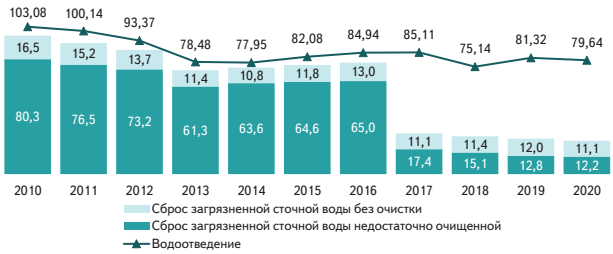


Рисунок 15.2.38 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.101 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	915,6	16,8
Земли населенных пунктов	166,9	3,0
Земли промышленности и иного спецназначения	47,2	0,9
Земли особо охраняемых территорий и объектов	196,6	3,6
Земли лесного фонда	3910,9	71,6
Земли водного фонда	110,6	2,02
Земли запаса	102,3	1,9

Источник: данные Росреестра

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 5450,1 тыс. га.

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1728 видов, животный мир – 393 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.102.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 4127,0 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): косуля европейская (1575), лось (19422), кабан (1352), медведь бурый (3683), волк (501), лисица обыкновенная (1886), собака енотовидная (7057), барсук (2923), выдра речная (3522), норка американская (10856), куница лесная (4745), лесной хорь (1716), горностай (2179), рысь обыкновенная (355), заяц беляк (31752), заяц русак (912), белка обыкновенная (49166), бобр речной (25878), бобр канадский (502), ондатра (2458), водяная полевка (251), крот обыкновенный (286119), вальдшнеп (68303), глухарь (23820), куропатка белая (5936), куропатка серая (3306), рябчик (85198), тетерев обыкновенный (50184), вяхирь (4208), си-

Таблица 15.2.102 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	0
Птицы	32
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	6
Сосудистые растения	16
Прочие	7
Итого	**64**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	7**
Сокращающиеся в численности	30**
Редкие	26
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

*Примечание: * - приведены данные по состоянию на 2009 г. (Кадастр флоры Новгородской области. Коллектив авторов / Ред. Э.А. Юрова, Л. И. Крупкина, Г.Ю. Конечная. 2-е изд., перераб. и доп. Великий Новгород, 2009. 272 с. ISBN 978-5-98709-112-8).*
В 2019—2020 гг. выполнены работы по подготовке конспекта флоры Новгородской области (Ботанический институт им. В.Л. Комарова).
*** - один вид указан дважды: кумжа — Salmo trutta*
1) обыкновенная (балтийская) кумжа — S. t. trutta (басс. Ладожского и Онежского озер), категория редкости 2;
2) каспийская кумжа — S. t. caspius (ручьевая форель басс. рек Волга и Урал), категория редкости 1 (пункт 179 Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Минприроды России от 24.03.2020 № 162))

Источник: данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области

зый голубь (1515), обыкновенная горлица (559), клинтух (18), перепел (257), бекас (4632), большой веретенник (86), малый веретенник (70), гаршнеп (335), дупель (2941), гуменник (41857), белолобый гусь (43679), серый гусь (5652), белощекая казарка (515), кряква (66088), чирок-свистунок (13677), чирок-трескунок (8518), серая утка (1460), гоголь

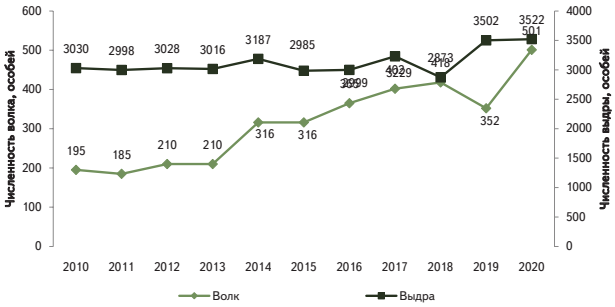


Рисунок 15.2.39 — Численность волка и выдры, особей
Источник: данные комитета охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области

(4309), свиязь (1689), чернышь (142), красноголовый нырок (281), хохлатая чернеть (1851), морская чернеть (327), шилохвость (1578), широконоска (956), поручейник (8), чибис (4885), погоныш (85), коростель (2038), большой кроншнеп (661), средний кроншнеп (561), водяной пастушок (37), лысуха (2951), перевозчик (12).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 0,8 тыс. га и составила 202,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 196,0 тыс. га (см. Таблицу 15.2.103).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,797 млн т, что на 22,1% меньше аналогичного показателя за 2019 г. и на 19,1% больше аналогичного показателя 2010 г. Объем утилизированных отходов составил 0,976 млн т., что больше на 1,8% по сравнению с уровнем 2019 г. и на 17,4% больше в сравнении с 2010 г. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,068 млн т. Объем обезвре-

Рисунок 15.2.40 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.103 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	196,0	3
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	149,9	13
Памятники природы регионального значения	53,0	114
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,006	1

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.104 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,669	0,831	0,054	0,003	0,223
2011	1,199	1,059	0,018	0,030	0,173
2012	0,607	0,565	0,000	0,000	0,056
2013	1,086	1,143	0,048	0,016	0,297
2014	1,630	1,204	0,042	0,011	0,238
2015	2,199	1,571	0,181	0,001	0,213
2016	1,067	1,128	0,068	0,000	0,190
2017	1,142	1,116	0,072	0,000	0,166
2018	1,035	0,881	0,193	0,000	0,168
2019	1,024	0,959	0,075	0,001	0,104
2020	0,797	0,976	0,069	0,000	0,069

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.105 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	543	440	495	454	379	329	343	27	37	6	1*
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	38,8	36,7	41,3	37,8	35,4	27,4	28,6	2,3	2,6	0,5	0,1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	23,61	19,14	21,52	3,06	2,56	2,22	26,08	1,87	4,84	1,15	0,19

*Примечание: * в 2020 году кроме указанной 1 внеплановой проверки проведенной в соответствии с Федеральным законом "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" от 26.12.2008 №294-ФЗ проведено: 4 административных расследования, принято участие в 31 проверке прокуратуры и проведено 90 мероприятий без взаимодействия с юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, всего проведено 126 мероприятий.*

Источник: данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области

Таблица 15.2.106 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	16	18	29	22	9	5	19	8	5	0
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	163	283	270	275	267	124	16	13	15	4
Водопользование	101	25	24	49	44	34	67	36	26	15
Недропользование	-	-	-	-	-	2	-	35	-	-
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	1	1	1	1	-	2	2	-	1	0
Прочие	46	86	145	7	57	64	49	29	54	4
Всего	**327**	**413**	**469**	**354**	**377**	**231**	**153**	**121**	**101**	**23**

Источник: данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области

Таблица 15.2.107 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	77,55	-
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	1,3	-
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	18,6	59,9
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,03	-
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,06	0,104

Источник: данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области

женных отходов составил 0,69 млн т (см. Таблицу 15.2.104). Общий объем образованных ТКО составил 0,173 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 520 ед. (см. Таблицу 15.2.105).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 23 нарушения, что на 78 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области водопользования – 15 (см. Таблицу 15.2.106).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 365440 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1014868 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (686919 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.40.

В Таблице 15.2.107 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.2.10 Псковская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 55,3 тыс. км². Численность населения – 620,2 тыс. чел., из них сельское население – 180,2 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 11,22 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 197,1 млрд руб., ВРП на душу населения – 313,9 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,9°С. Сумма осадков составила 595 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 90%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 2 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.108).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 64,6 тыс. т, что на 8,0% меньше, чем в 2019 г. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 1,1 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и уменьшились на 39,9 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 25,9 тыс. т. Выбросы от железнодорожного транспорта составили 2,16 тыс. т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 9,6%, по сравнению со значениями 2010 г. объем выбросов возрос на 64,4%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 36,6 тыс. т (см. Рисунок 15.2.41).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. Уменьшились выбросы твердых веществ (до 2,5 тыс. т), оксида углерода (до 7,8 тыс. т), диоксида серы (до 0,8 тыс. т), оксида азота (до 1,8 тыс. т), летучих органических соединений (до 1,7 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 26,5%, выбросы оксида углерода умень-

Рисунок 15.2.41 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.108 — Показатели качества атмосферного воздуха в Псковской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.109 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	22,3	27,9	27,6	27,0	28,9	27,0	33,4	35,2	37,4	40,4	36,6
Твердые	3,4	3,3	3,6	3,4	3,6	2,8	3,5	3,5	2,9	2,9	2,5
CO	10,5	10,4	10,7	10,2	10,6	8,9	10,1	9,9	8,5	8,5	7,8
SO_2	3,1	2,4	2,5	1,9	1,9	1,6	1,9	1,5	1,2	1,0	0,8
NO_x	3,1	2,9	3,0	2,7	2,6	2,2	2,2	2,4	2,1	2,0	1,8
ЛОС	1,0	1,1	1,2	1,1	1,3	1,3	1,5	1,8	1,8	1,8	1,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.110 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	25,29	322,16	334,92	3,60
2011	25,08	250,65	266,26	3,26
2012	24,51	238,14	254,24	4,52
2013	23,84	247,39	263,04	4,44
2014	22,46	159,16	174,12	4,31
2015	21,55	121,52	136,31	2,14
2016	25,63	66,46	85,41	3,18
2017	27,99	120,32	140,95	3,14
2018	27,81	46,01	67,13	3,15
2019	28,20	51,51	73,44	3,01
2020	27,57	43,55	65,51	3,01

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.111 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	288,9	220,7	210,1	220,3	132,3	95,5	44,9	100,5	26,19	33,46	26,55
С/х водоснабжение	2,22	1,95	1,99	1,63	1,59	1,63	1,71	1,97	2,92	2,73	2,21
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	28,64	25,98	24,96	23,94	23,40	21,5	20,51	21,05	21,03	21,33	21,83
Орошение	0,03	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,22	0,05	0,12
Прочие	6,77	9,26	8,54	8,84	8,33	9,07	10,08	9,64	8,54	8,10	8,01
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	43	39	38	36	36	33	32	33	33	33	35

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.2.42 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.112 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2367,0	42,7
Земли населенных пунктов	270,7	4,9
Земли промышленности и иного спецназначения	99,7	1,8
Земли особо охраняемых территорий и объектов	84,7	1,5
Земли лесного фонда	2311,2	41,7
Земли водного фонда	301,8	5,4
Земли запаса	104,8	1,9

Источник: данные Росреестра

шились на 25,7%, выбросы диоксида серы уменьшились на 74,2%, выбросы оксида азота уменьшились на 41,9%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 70,0% (см. Таблицу 15.2.109).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 71,12 млн м³ пресной воды, что на 10,8% меньше, чем в 2019 г., и на 79,5% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.110).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 10,8%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 80,4%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось в 2,4 раза (см. Таблицу 15.2.111).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 59,8 млн м³, что на 12,3% меньше, чем в 2019 г., и на 82,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 2,0 млн м³, что на 4,8% меньше, чем в 2019 г., и на 58,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 32,0 млн м³, что на 3,0% меньше, чем в 2019 г., и на 32,6% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.42).

Таблица 15.2.113 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	0
Птицы	24
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	5
Сосудистые растения	22
Прочие	11
Итого	**65**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	4
Сокращающиеся в численности	30
Редкие	27
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 5539,9 тыс. га (см. Таблицу 15.2.112).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1500 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.113.

Рисунок 15.2.43 — Численность косули европейской и лося, особей

Источник: данные Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 2512,8 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (18235), кабан (2581), косуля европейская (13244), бурый медведь (2019), белка (13514), горностай (267), заяц беляк (17856), заяц русак (2380), куница лесная (2404), лисица обыкновенная (2188), рысь (156), лесной хорек (614), бобр речной (17487), барсук (3666), енотовидная собака (4962), выдра (2611), ондатра (3414), норки (7412), глухарь обыкновенный (10353), тетерев обыкновенный (32800), куропатка белая (117), куропатка серая (6650), рябчик (35485), волк (173).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличи-

Таблица 15.2.114 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	163,6	3
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	202,4	11
Памятники природы регионального значения	30,4	19
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	13,9	8

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.115 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,210	0,138	0,074	0,002	0,252
2011	0,142	0,058	0,091	0,002	0,289
2012	0,565	0,396	0,078	0,002	0,089
2013	0,553	0,388	0,197	0,001	0,284
2014	0,518	0,341	0,091	0,001	0,314
2015	0,580	0,636	0,065	0,000	0,323
2016	1,234	1,090	0,000	0,000	0,301
2017	1,438	0,612	0,000	0,000	0,250
2018	1,874	1,356	0,000	0,000	0,156
2019	2,343	2,259	0,001	0,000	0,045
2020	2,564	2,231	0,001	0,000	0,039

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.116 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	58	57	87	81	124	70	123	11	32	8	5
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	14,5	14,3	17,4	16,2	17,7	1,6	24,6	3,66	10,66	2,66	1,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,15	0,15	0,22	0,26	0,32	0,18	0,32	0,59	1,89	0,42	0,00

Источник: данные Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области

Таблица 15.2.117 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	2	15	14	26	9	-	4	8	5	1
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	-	-	6	56	5	-	2	7	7	4
Водопользование	-	2	2	-	-	-	6	11	14	7
Недропользование	6	19	33	27	21	24	3	3	4	2
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0
Прочие	39	82	56	56	-	-	6	21	10	7
Всего	**47**	**118**	**111**	**109**	**34**	**24**	**22**	**50**	**40**	**21**

Источник: данные Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области

лась на 0,3 тыс. га и составила 246,7 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 163,6 тыс. га (см. Таблицу 15.2.114).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 2,564 млн т, что на 9,4% больше аналогичного показателя за 2019 г. и в 12,2 раза больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов сократился на 1,2% по сравнению с уровнем 2019 г. и возрос относительно 2010 г. в 16,17 раза, составив 2,231 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,039 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,001 млн т (см. Таблицу 15.2.115). Общий объем образованных ТКО составил 0,263 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1875 ед. (см. Таблицу 15.2.116).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 21 нарушение, что на 19 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области водопользования – 7 (см. Таблицу 15.2.117).

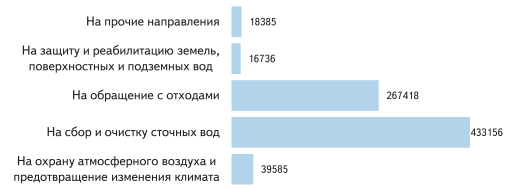


Рисунок 15.2.44 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 122586 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 775279 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (433156 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.44.

В Таблице 15.2.118 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.2.118 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	63	80
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	5,66
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	37,54
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,03	-

Источник: данные Комитета по природным ресурсам и экологии Псковской области

15.2.11 Санкт-Петербург

Общая характеристика. Площадь территории составляет 1,4 км². Численность населения – 5384,3 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 3848,71 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 5124,6 млрд руб., ВРП на душу населения – 950,6 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 8,3°С. Сумма осадков составила 659 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 96%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 24 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.2.119).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 199,1 тыс. т, что на 1,4% меньше, чем в 2019 г. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 3,0 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и уменьшились на 239,3 тыс. т по сравнению с 2010 г., составив 131,0 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 0,2% и на 18,4% относительно 2010 г. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 67,0 тыс. т (см. Рисунок 15.2.45).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост летучих органических соединений (до 3,0 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 3,0 тыс. т), диоксида серы (до 2,3 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 27,7 тыс. т) и оксида азота (до 25,1 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ увеличились на 66,7%, выбросы оксида углерода увеличились

Рисунок 15.2.45 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

на 83,4%, выбросы диоксида серы уменьшились на 67,6%, выбросы оксида азота увеличились на 14,6%, выбросы летучих органических соединений увеличились в 2 раза (см. Таблицу 15.2.120).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 832,04 млн м³ пресной воды, что на 5,9% меньше, чем в 2019 г., и на 30,9% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.2.121).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 5,9%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 16,8%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 100% (см. Таблицу 15.2.122).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1063,2 млн м³, что на 2,8% меньше, чем в 2019 г., и на 29,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 187,4 млн м³, что на 6,5% меньше, чем в 2019 г., и на 63,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод, недостаточно очищенных в 2020 г. составил 783,8 млн м³, что на 1,2% больше, чем в 2019 г., и на 5,6% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.46).

Таблица 15.2.119 — Показатели качества атмосферного воздуха в Санкт-Петербурге

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.2.120 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	56,6	69,2	68,9	72,3	70,5	73,2	78,3	87,3	83,9	66,9	67,0
Твердые	1,8	1,9	1,9	1,9	2,1	2,2	2,3	3,2	4,4	2,6	3,0
CO	15,1	18,0	19,1	22,4	21,1	19,2	21,6	26,8	27,3	28,8	27,7
SO_2	7,1	7,1	5,6	3,2	2,6	2,2	2,5	2,5	2,0	2,0	2,3
NO_x	21,9	23,9	27,7	27,6	24,5	23,0	25,6	26,4	26,2	25,7	25,1
ЛОС	3,3	3,8	4,7	8,3	5,0	5,9	5,1	5,5	4,8	5,5	6,6

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.2.121 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	24,87	1179,18	908,39	676,33
2011	24,16	1097,20	820,78	742,25
2012	25,55	1127,13	1042,27	860,62
2013	23,37	1075,30	964,11	948,96
2014	21,09	1019,13	905,34	763,12
2015	19,81	963,63	873,19	700,61
2016	10,01	965,00	867,05	726,77
2017	48,59	901,91	849,78	751,76
2018	7,77	843,96	771,64	707,14
2019	8,54	875,97	802,72	738,64
2020	3,72	828,32	755,62	699,56

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.122 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	485,1	432,3	477,8	451,9	414,8	383,2	398,4	352,0	299,1	334,8	298,75
С/х водоснабжение	0,24	0,28	0,29	0,28	0,25	0,18	0,19	0,18	0,00	0,18	0,00
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	343,97	321,36	323,70	318,09	312,58	316,09	292,5	319,65	260,96	243,02	232,62
Орошение	0,23	0,33	0,19	0,05	0,04	0,02	0,02	0,01	0,00	0,04	0,02
Прочие	78,9	66,43	240,2	193,8	177,7	173,7	175,9	177,9	211,6	224,7	224,23
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	70	65	64	62	61	61	56	61	48	45	43

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.2.46 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.2.123 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	-	-
Земли населенных пунктов	140,3	100
Земли промышленности и иного спецназначения	-	-
Земли особо охраняемых территорий и объектов	-	-
Земли лесного фонда	-	-
Земли водного фонда	-	-
Земли запаса	-	-

Источник: данные Росреестра

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 140,3 тыс. га (см. Таблицу 15.2.123).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 5415 видов, животный мир – 362 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.2.124.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 23,0 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): кабан (36), лось (61), лисица (66), куница лесная (27), горностай (26), лесной хорь (1), заяц беляк (117), заяц русак (5), белка (534), рябчик (2), тетерев обыкновенный (5).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения не изменилась и составила 6,1 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 0,1 тыс. га (см. Таблицу 15.2.125).

Таблица 15.2.124 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	12
Рыбы	0
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	3
Сосудистые растения	7
Прочие	5
Итого	**29**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	7
Сокращающиеся в численности	12
Редкие	9
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности города Санкт-Петербурга

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 13,044 млн т, что на 10,8% больше аналогичного показателя за 2019 г. и в 4,2 раза больше, чем в 2010 г. Объем утилизированных отходов увеличился в 3,3 раза по сравнению с уровнем 2019 г. и на 60,8% стал больше, чем в 2010, составив 3,590 млн т. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 0,053 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,068 млн т (см. Таблицу 15.2.126). Объем обезвреженных отходов составил 0,372 млн т. Общий объем образованных ТКО составил 0,189 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному ре-

Рисунок 15.2.47 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.125 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	0,1	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	5,6	8
Памятники природы регионального значения	0,5	7
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.2.126 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	3,070	2,233	0,552	0,109	0,081
2011	3,812	1,483	0,612	0,094	0,744
2012	4,265	0,338	0,388	0,001	0,115
2013	8,040	1,862	0,462	0,001	1,185
2014	8,291	2,127	0,456	0,002	1,625
2015	7,663	3,113	0,377	0,043	1,339
2016	6,899	3,434	0,604	0,000	1,141
2017	8,260	3,633	0,453	0,000	0,409
2018	10,749	2,536	0,362	0,000	0,238
2019	11,776	1,103	0,484	0,000	0,189
2020	13,044	3,590	0,372	0,053	0,068

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.2.127 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1326	1268	1297	1174	650	531	520	456	374	245	48
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	30,8	25,9	30,2	27,3	20,3	16,6	13,7	14,3	11,0	-	1,3
Доля проверенных объектов от общего количества, %	6,73	6,44	6,58	5,96	3,30	2,70	2,64	-	-	7	-

Источник: данные Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности города Санкт-Петербурга

Таблица 15.2.128 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	48	115	98	19	34	143	116	163	305	13
Охрана земель	-	-	-	1	-	-	3	-	2	0
Обращение с отходами	374	677	675	423	238	292	355	249	63	12
Водопользование	79	34	58	8	3	27	7	16	18	4
Недропользование	-	-	-	-	-	-	6	-	-	0
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	4	-	7	-	-	0
Прочие	1074	609	307	133	130	15	83	90	66	56
Всего	**1575**	**1435**	**1138**	**584**	**409**	**477**	**577**	**518**	**454**	**85**

Источник: данные Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности города Санкт-Петербурга

Таблица 15.2.129 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и использованных отходов производства и потребления от общего количества образующихся отходов I - IV классов опасности, %	79,24	-

Источник: данные Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности города Санкт-Петербурга

гиональному экологическому надзору, в 2020 г. не учитывалось (см. Таблицу 15.2.127).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 85 нарушений, что на 369 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди прочих – 56 (см. Таблицу 15.2.128).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 5745020 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 5498637 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (3501268 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.2.47.

В Таблице 15.2.129 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.3 Южный федеральный округ

Южный федеральный округ расположен на юге Европейской части Российской Федерации, административный центр – город Ростов-на-Дону. В состав округа входят восемь субъектов федерации: Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Республика Крым, Краснодарский край, Астраханская область, Волгоградская область, Ростовская область, город федерального значения Севастополь. Основная характеристика округа представлена в Таблице 15.3.1.

Атмосферный воздух. В Южном федеральном округе в 2020 г. было 2 города с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

В 2020 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в целом по Южному федеральному округу составил 1337,3 тыс. т, что на 3% больше, чем в 2019 г., и на 21% меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников в 2020 г. составили 929,5 тыс. т, по сравнению с 2019 г. увеличились на 5%, с 2010 г.– увеличились на 43,4% (см. Рисунок 15.3.1 и Таблицу 15.3.2). На Рисунке 15.3.2 представлена карта загрязнения воздуха в городах Южного федерального округа.

В разрезе субъектов Южного федерального округа наибольший показатель общего объема выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от железнодорожного транспорта) в 2020 г. отмечен в Краснодарском крае (477,3 тыс. т); при этом выбросы от передвижных источников составили 13,1%. Наименьшим показателем характеризовалась Республика Калмыкия – 14,0 тыс. т, из них 82,1% составили выбросы от передвижных источников.

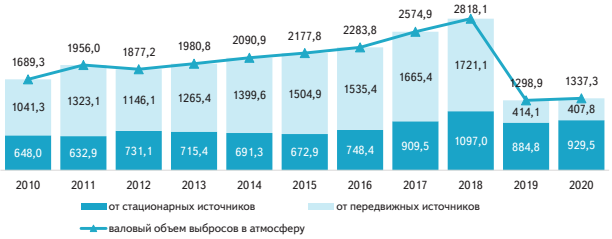


Рисунок 15.3.1 — Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в Южном федеральном округе, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

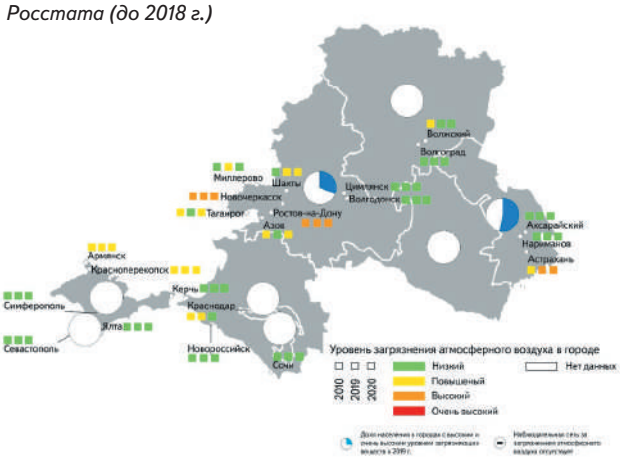


Рисунок 15.3.2 — Уровень загрязнения воздуха в городах Южного федерального округа
Источник: данные Росгидромета

Южный федеральный округ характеризуется сложной структурой промышленного производства и высокой плотностью населения. Динамика структуры выбросов от стационарных источников

Таблица 15.3.1 — Сводная таблица общих показателей Южного федерального округа Российской Федерации

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс. км²	447,8	447,8	447,8	447,8	447,8
Численность населения, тыс. чел. (на конец года)	16429	16442	16455	16466	16482
Плотность населения, чел./км² (на конец года)	36,7	36,7	36,7	36,8	36,8
ВРП, млрд руб.	5449	5833	6320	6599	-
Валовой объем выбросов в атмосферу, тыс. т	2284	2575	2818	2948	1337
Общий объем выбросов в атмосферу от стационарных источников, тыс. т	748,4	909,5	1097	1820	929,5
Удельный объем валовых выбросов в атмосферу к ВРП, т/1 млн руб.	0,46	0,48	0,19	0,20	-
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	13	13	19	18	18
Забор воды из водных объектов, млн м³	12469	12305	12572,41	12713	9290
Водоемкость, м³/1 млн руб. ВРП	2494	2295	2149	1550	-
Сброшено загрязненных сточных вод, млн м³	1378	1264	1219	1239	988
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	26	21	26	23	24
Удельный сброс загрязненных стоков к ВРП, м³/1 млн руб.	276	236	208	188	-
Общий объем образованных отходов производства и потребления, млн т	21,2	18,7	27,7	29,7	22,9
Общий объем вывезенных ТКО, млн м³	31,0	33,3	34,9	37,9	40,6
Отходоемкость, т/1 млн руб. ВРП	4,24	3,49	4,74	4,50	-
Общий объем образованных ТКО, млн т	-	-	-	6,2	5,5
Доля утилизированных и обезвреженных отходов, %	62	42	47	38	66

Источник: данные Росстата, Росводресурсов, Росгидромета, Росприроднадзора

Таблица 15.3.2 – Показатели качества атмосферного воздуха в Южном федеральном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
3	17	3	5	18

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.3.3 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Твердые	59,2	54,6	63,8	64,5	71,9	62,6	63,1	65,9	52,9	59,0	63,5
SO_2	102,2	106,8	126,0	130,9	118,4	98,1	113,5	110,4	28,9	112,2	106,3
NO_x	83,1	79,9	98,6	85,4	92,5	89,8	92,0	100,3	73,6	87,1	100,4
CO	185,4	192,2	206,3	205,9	195,8	195,5	230,1	190,5	334,0	238,1	207,1
ЛОС	87,1	92,5	101,2	79,4	82,8	79,7	79,3	98,1	132,8	86,6	91,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.3.4 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Субъект	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
Республика Адыгея	16,43	230,57	186,03	27,66
Астраханская область	0,38	637,47	603,14	387,87
Волгоградская область	42,69	961,89	566,81	1334,15
Республика Калмыкия	11,51	313,87	286,25	0,17
Краснодарский край	541,94	3187,16	2862,87	1677,11
Республика Крым	185,34	133,63	187,66	172,21
Ростовская область	92,07	2819,84	2133,03	6585,89
Севастополь	21,91	32,72	38,18	302,98
Всего	**912,27**	**8317,16**	**6863,97**	**10488,03**

Источник: данные Росводресурсов

в 2010–2020 гг. выглядела следующим образом: выбросы твердых веществ увеличились на 7,3%, диоксида серы – на 4%, оксидов азота – на 20,8%, оксида углерода – на 11,7%, выбросы летучих органических соединений – на 5,4% (см. Таблицу 15.3.3).

В 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану атмосферного воздуха, отмечен у Волгоградской области (1977,2 млн руб.), наименьший – у Республик Адыгея и Калмыкия и Астраханской области (отсутствовали).

Водные ресурсы. В 2020 г. показатель водных ресурсов речного стока в целом по Южному федеральному округу составил 325,1 км³/год, что на 12,8% больше среднего многолетнего значения 288,3 м³/год, на 19% больше, чем в 2019 г., и на 14% больше, чем в 2010 г.

Наибольший показатель водных ресурсов речного стока в 2020 г. отмечен в Волгоградской области (304,0 км³/год), наименьший – в Республиках Крым и Калмыкия области (0,7 км³/год).

Среди источников водных ресурсов в 2020 г. преобладали поверхностные – забор воды из них составил 8317,16 млн м³, в свою очередь, забор воды из подземных источников составил 912,27 млн м³. Мощность оборотных систем водоснабжения в целом по федеральному округу составила 10488,03 млн м³, наибольшие были сконцентрированы в Ростовской области.

В целом по Южному федеральному округу наблюдалась положительная динамика сокращения объемов сброса загрязненных сточных вод. В 2020 г. объем сброса составил 988,25 млн м³, что на 20,3% меньше, чем в 2019 г., и на 30,3% меньше, чем в 2010 г. Наибольший вклад в объем сброса загрязненных сточных вод внес Краснодарский край (518,52 млн м³) (см. Таблицу 15.3.4 и Рисунок 15.3.3).

За 2020 г. объем забора пресной воды в Южном федеральном округе составил 9229,43 млн м³; наибольшую долю заняла вода, направленная на оросительные (3177,15 млн м³) и производственные (1332,62 млн м³) нужды (см. Таблицу 15.3.5).

В Южном федеральном округе в 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану и рациональное использование водных ресурсов, отмечен в Волгоградской области, он составил 2020,8 млн руб.

Земельные ресурсы. Земельный фонд Южного федерального округа в 2020 г. составил 44782,1 тыс. га. В структуре преобладали земли сельскохозяйственного назначения (см. Таблицу 15.3.6).

Лесные ресурсы. Площадь, покрытая лесной растительностью по землям лесного фонда, в целом по Южному федеральному округу в 2020 г. увеличилась на 11% (до 3792,9 тыс. га) по сравнению с 2010 г.

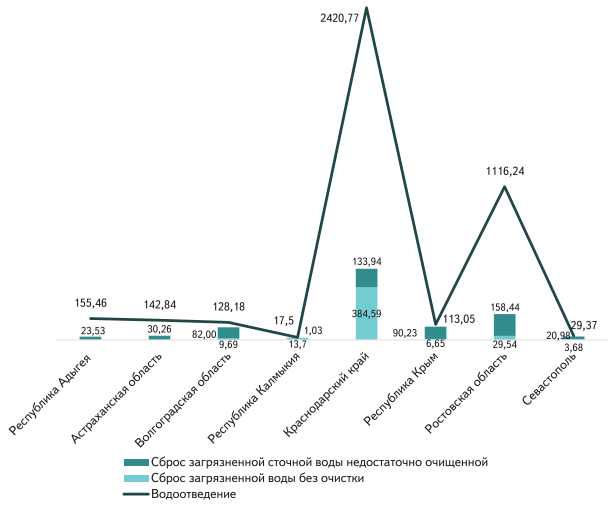


Рисунок 15.3.3 — Сброс загрязненных и очищенных стоков в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

По запасу древесины на землях лесного фонда Южного федерального округа в 2020 г. преобладали твердолиственные породы (280,6 млн м³), хвойные и мягколиственные породы занимали 35,06 млн м³ и 32,34 млн м³ соответственно. В возрастной структуре 299,2 тыс. га занимали приспевающие леса, 819,9 тыс. га занимали средневозрастные и 404,2 тыс. га занимали молодняки. В разрезе субъектов Южного федерального округа в 2020 г. преобладающими являлись запасы лесов в Краснодарском крае (1683 тыс. га).

Наибольшую площадь погибшие лесные насаждения заняли в Волгоградской области (915,3 га). Наибольшая площадь пожаров, в расчете на 1 пожар, также была зафиксирована в Волгоградской области (см. Рисунок 15.3.4)

ООПТ. В 2020 г. показатель площади ООПТ в целом по Южному федеральному округу составил 4131,7 тыс. га, что на 3,7% больше, чем в 2019 г., и на 8,8% больше, чем в 2014 г. Площадь ООПТ федерального значения – 1393,3 тыс. га, соответ-

Таблица 15.3.5 — Структура водопользования в 2020 г., млн м³

Субъект	Производственные нужды	С/х водоснабжение	Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	Орошение	Прочие	Бытовое водопотребление на душу населения
Республика Адыгея	6,34	0,56	20,57	126,07	1,30	44
Астраханская область	26,62	0,71	58,39	318,66	13,16	59
Волгоградская область	103,66	1,98	174,96	176,68	46,34	71
Республика Калмыкия	1,15	3,32	6,97	124,81	99,82	26
Краснодарский край	190,88	16,73	274,91	1794,12	425,01	48
Республика Крым	64,62	0,60	82,85	22,46	16,52	44
Ростовская область	932,09	5,26	179,83	613,59	25,83	43
Севастополь	7,26	0,01	20,36	0,76	9,79	40
Всего	**1332,62**	**29,17**	**818,84**	**3177,15**	**637,79**	**49,7**

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.6 — Структура земельного фонда по категориям земель в 2020 г., тыс. га

Субъект	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Республика Адыгея	331,8	49,8	16,4	92,8	238,3	48,2	1,9
Астраханская область	3244,4	87,7	540,7	153,1	190,8	417,6	268,1
Волгоградская область	9121,2	328,9	728,6	33,1	681,3	365,1	29,5
Республика Калмыкия	6938,4	62,4	15,9	121,6	60,2	60,1	214,5
Краснодарский край	4692,8	651,9	147,2	378,7	1211,4	325,1	141,4
Республика Крым	1532,5	187,6	72,0	19,9	263,3	36,0	496,8
Ростовская область	8863,1	450,6	100,5	11,6	344,8	217,3	108,8
Севастополь	-	86,4	-	-	-	-	-
Всего	**34724,2**	**1905,3**	**1621,3**	**810,8**	**2990,1**	**1469,4**	**1261,0**

Источник: данные Росреестра

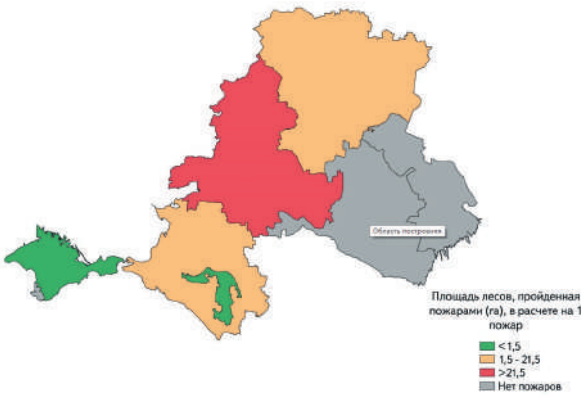


Рисунок 15.3.4 — Площадь лесов, пройденная пожарами, в расчете на 1 пожар в разрезе субъектов Южного федерального округа в 2020 г., га/1 пожар
Источник: данные Рослесхоза

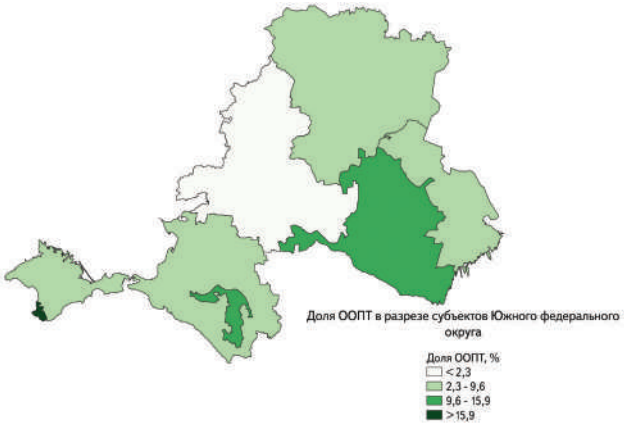


Рисунок 15.3.5 — Доля ООПТ в разрезе субъектов Южного федерального округа в 2020 г.
Источник: данные региональных Министерств экологии и природопользования

ствует значению 2019 г., и на 11,7% больше, чем в 2014 г. Площадь ООПТ регионального и местного значения – 2738,4 тыс. га, что на 5,8% больше, чем в 2019 г., и на 7,3% больше, чем в 2014 г. (см. Таблицу 15.3.7).

В разрезе субъектов Южного федерального округа наибольшая площадь ООПТ регионального и местного значения в 2020 г. принадлежала Волгоградской области (997,2 тыс. га). На Рисунке 15.3.5 представлена карта распределения площади ООПТ регионального и местного значения и соотношение видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу субъекта Российской Федерации.

Отходы. В 2020 г. общий объем образования отходов в целом по Южному федеральному округу составил 19,326 млн т, что на 35,0% меньше, чем в 2019 г. (29,734 млн т), и в 1,6 раза больше, чем в 2010 г. (11,892 млн т).

Тенденция образования отходов в разрезе субъектов Южного федерального округа имела в целом положительную направленность. Наибольший объем образования отходов в 2020 г. отмечен в Краснодарском крае (8,040 млн т), наименьший – в Республике Калмыкия (0,051 млн т).

В 2020 г. объем утилизированных отходов в целом по Южному федеральному округу составил 9,352 млн т, что на 32,3% меньше, чем в 2019 г. (13,810 млн т), и на 54,8% больше, чем в 2010 г. (6,041 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 5,681 млн т, что на 45,0% меньше, чем в 2019 г., и в 2,7 раза больше, чем в 2010 г.

В 2020 г. размещение отходов производства и потребления в целом по Южному федеральному округу составило 9,963 млн т, что на 30,9% больше, чем в 2019 г (7,610 млн т). За период 2010–2020 гг. показатель увеличился в 2,7 раза (см. Таблицу 15.3.8). Общий объем образованных ТКО составил 5,538 млн т.

Таблица 15.3.7 — Динамика распределения площади ООПТ в Южном федеральном округе, тыс. га

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь ООПТ, всего	3798	3891	4048	4039	4078	3982	4132
Федерального значения	1247	1263	1263	1263	1393	1393	1393
Регионального и местного значения	2551	2627	2785	2776	2685	2589	2738

Источник: данные Росстата

Таблица 15.3.8 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Субъект	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
Республика Адыгея	0,325	0,155	0,025	0,000	0,152
Астраханская область	0,230	0,022	0,120	0,000	0,026
Волгоградская область	3,603	1,585	1,033	0,731	0,173
Республика Калмыкия	0,051	0,000	0,000	0,000	0,003
Краснодарский край	8,040	3,181	1,979	1,602	0,761
Республика Крым	1,921	1,775	1,983	1,875	1,060
Ростовская область	3,983	1,583	0,462	2,317	1,067
Севастополь	1,173	1,052	0,079	0,002	0,192
Всего	**19,326**	**9,352**	**5,681**	**6,527**	**3,436**

Источник: данные Росприроднадзора

15.3.1 Республика Адыгея

Общая характеристика. Площадь территории составляет 7,8 тыс. км². Численность населения – 463,2 тыс. чел., из них сельское население – 245,3 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 59,44 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 132,2 млрд руб., ВРП на душу населения – 288,1 тыс. руб.

Климат. Мягкий, умеренный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 12,3°С. Сумма осадков составила 644 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 83%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха не проводился. Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 22,5 тыс. т, с 2019 г. вырос на 3,8%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 14,9 тыс. т, снизились на 2,1% по сравнению с уровнем 2019 г. и на 57,6% по сравнению с уровнем 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 7,5 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. увеличились на 17,9%, по сравнению с 2010 г. увеличились в 2,1 раза (см. Рисунок 15.3.6).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида углерода (до 1,6 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 0,9 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы диоксида серы (до 3,2 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. существенно выросли объемы выбросов оксида углерода (в 2,3 раза), оксида азота (в 3 раза), диоксида серы (до 3,2 тыс. т), выбросы твердых веществ (на 12,5%), но произошло снижение летучих органических соединений (на 16,7%) (см. Таблицу 15.3.9).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 247,00 млн м³ пресной воды, что на 4% меньше, чем в 2019 г., и на 44% больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.3.10).

Использование пресной воды в 2020 г. составило 186,03 млн м³. По сравнению с уровнем

Рисунок 15.3.6 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 7,4%, по сравнению с уровнем 2010 г. увеличилось на 56,9%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в направлении «прочие», по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления выросло на 32,7% (см. Таблицу 15.3.11).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 155,46 млн м³, что на 12,0% меньше, чем в 2019 г., и на 12,0% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. не производился. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 23,5 млн м³, что соответствует уровню в 2019 г., и на 18,4% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.3.7).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 779,2 тыс. га (см. Таблицу 15.3.12).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – около 2000 видов сосудистых растений, животный мир – 426 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.3.13.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 337 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): бекас (28795), дупель (5620), коростель (58650), лысуха 84300), вальдшнеп (24230), фазан (13930), перепел (173850), вя-

Таблица 15.3.9 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	3,6	4,2	6,3	8,6	10,1	10,6	10,9	10,3	7,6	6,4	7,5
Твердые	0,8	0,9	1,4	2,1	2,4	2,4	2,4	1,9	1,3	0,4	0,9
CO	0,7	0,9	1,3	2,6	1,6	1,9	2,3	2,1	1,2	1,1	1,6
SO_2	0,0	0,1	0,5	1,1	3,5	3,6	3,8	3,8	3,3	3,3	3,2
NO_x	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6
ЛОС	0,6	0,6	1,2	0,9	0,9	0,9	0,9	1,3	0,7	0,5	0,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.3.10 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	15,35	156,62	118,57	27,89
2011	12,94	159,28	123,17	27,89
2012	13,81	168,91	132,88	27,91
2013	11,97	214,77	173,72	27,90
2014	12,31	179,23	143,89	27,90
2015	15,66	215,91	171,06	27,90
2016	13,47	210,55	172,00	27,62
2017	13,97	203,79	163,13	27,64
2018	14,12	228,37	191,43	27,64
2019	14,72	243,64	200,96	27,64
2020	16,43	230,57	186,03	27,66

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.11 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	6,79	7,32	7,36	6,41	5,81	7,93	6,47	5,26	7,41	6,85	6,34
С/х водоснабжение	0,39	0,40	0,37	0,46	0,53	0,46	0,55	0,65	0,58	0,61	0,56
Питьевые и хозяйственно-бытовые	25,23	23,51	22,68	21,87	21,08	21,28	20,87	14,65	20,72	20,71	20,57
Орошение	77,97	79,08	89,62	92,79	72,57	127,79	125,52	122,49	125,06	134,92	126,07
Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,10	0,67	0,98	1,30
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	8,19	12,86	12,85	52,19	44,90	13,60	18,59	20,08	37,67	44,70	44,40

Источник: данные Росводресурсов

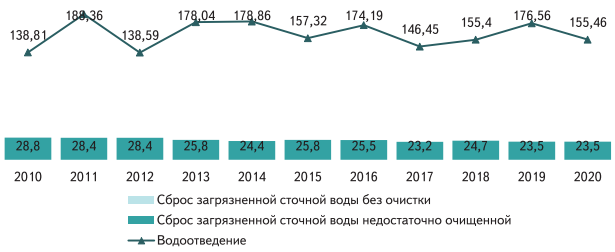


Рисунок 15.3.7 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.12 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	331,8	41,7
Земли населенных пунктов	49,8	6,3
Земли промышленности и иного спецназначения	16,4	2,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	92,8	11,7
Земли лесного фонда	238,3	30,0
Земли водного фонда	48,2	6,1
Земли запаса	1,9	0,2

Источник: данные Росреестра

хирь (32450), горлица кольчатая (17580), горлица обыкновенная (48550), чирок-свистунок (57950), чирок-трескунок (41500), серая утка (25950), свиязь (5950), красноголовый нырок (5710), шилохвость (20300), широконоска (2010), пеганка (310), кряква (144300), гусь белолобый (3880), гусь гуменник (21420), гусь серый (21560), казарка краснозобая (130), кроншнеп большой (1820), чибис (18170), камышница обыкновенная (3070), пастушок (2220), хохлатая чернеть (110), кабан (106), косуля европейская (3007), олень благородный (94), серна (1370), тур (2528), гибрид зубра с бизоном (126), лисица (1042), шакал (688), заяц русак (7852), енотовидная собака (580), куницы (1358), волк (244), енот-полоскун (2603), кот лесной (498), медведь бурый (259), белка (689), ондатра (3541), выдра кавказская (69), норка (88), барсук (88), крот (601600) (см. Рисунок 15.3.8).

ООПТ. По состоянию на конец 2020 г. площадь ООПТ регионального значения составила 26,0 тыс.

Таблица 15.3.13 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	12
Птицы	16
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	3
Земноводные	7
Беспозвоночные	20
Сосудистые растения	52
Прочие	23
Итого	**136**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	59
Редкие	67
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Республики Адыгея

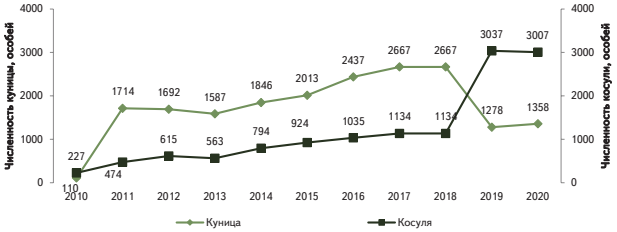


Рисунок 15.3.8 — Численность куницы и косули, особей
Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Республики Адыгея

га, что меньше показателя 2019 г. на 0,03 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 90,3 тыс. га (см. Таблицу 15.3.14).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,324 млн т, что на 26,7% ниже аналогичного показателя за 2019 г. (0,442 млн т) и в 4,8 раза выше аналогичного показателя за 2010 г. (0,068 мл т). Объем утилизированных отходов составил 0,155 млн т, увеличился на 3% по сравнению с уровнем 2019 г. (0,150 млн т) и увеличился в 52 раза по сравнению с 2010 г. (0,003 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось

Таблица 15.3.14 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	90,3	1
Природные парки регионального значения	11,4	3
Государственные природные заказники регионального значения	6,5	2
Памятники природы регионального значения	8,1	13
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.3.15 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,068	0,003	0,000	0,001	0,000
2011	0,425	0,044	0,007	0,020	0,085
2012	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
2013	1,738	0,026	0,000	0,001	0,000
2014	0,664	0,024	0,419	0,000	0,000
2015	0,840	0,073	0,419	0,000	0,000
2016	0,617	0,074	0,430	0,001	0,000
2017	0,659	0,093	0,000	0,000	0,000
2018	0,469	0,016	0,000	0,000	0,000
2019	0,442	0,150	0,027	0,000	0,148
2020	0,324	0,155	0,025	0,000	0,152

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.3.16 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	129	76	76	33	31	34	30	17	19	8	2
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	43,0	19,0	25,8	8,3	10,3	8,5	7,5	5,7	1,2	4	1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	6,65	3,92	3,92	1,70	1,60	94,44	100	100	100	1,5	0,00001

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Республики Адыгея

Таблица 15.3.17 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	30	20	21	5	7	-	25	6	3	11
Охрана земель	-	-	-	1	4	1	-	0	2	-
Обращение с отходами	23	15	8	13	12	15	28	242	273	218
Водопользование	5	4	3	2	1	2	7	6	3	5
Недропользование	2	1	9	3	3	27	25	16	36	115
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	2	2	1	1	-	-	7	1	3	2
Прочие	-	-	-	49	30	36	6	0	6	3
Всего	**62**	**42**	**42**	**74**	**57**	**81**	**98**	**271**	**326**	**396**

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Республики Адыгея

0,152 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,025 млн т (см. Таблицу 15.3.15). Общий объем образованных ТКО составил 0,144 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 683 ед. (см. Таблицу 15.3.16).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 396 нарушений, что в 1,2 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 218 (см. Таблицу 15.3.17).

Затраты на охрану окружающей среды. Инвестиции, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, не осуществлялись, текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 548062 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (278395 тыс. руб.).

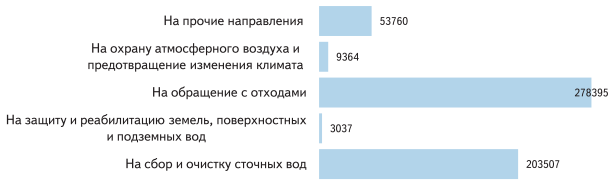


Рисунок 15.3.9 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Адыгея за 2020 г. представлены на Рисунке 15.3.9.

В Таблице 15.3.18 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.3.18 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	18	н/д
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	17,1
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	88
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,04	0,0247

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Республики Адыгея

15.3.2 Республика Калмыкия

Общая характеристика. Площадь территории составляет 74,7 тыс. км². Численность населения – 270 тыс. чел., из них сельское население – 145,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 3,61 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 88,9 млрд руб., ВРП на душу населения – 327,1 тыс. руб.

Климат. Континентальный, с жарким продолжительным летом, нередки засухи, зима холодная, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 12,4°С. Сумма осадков составила 180 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 61%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха не проводился. Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 14,0 тыс. т, с 2019 г. снизился на 22,9%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 1,6% по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 11,5 тыс. т, что на 57% меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 2,5 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. снизились на 62%, по сравнению с показателями 2010 г. снизились на 28,5% (см. Рисунок 15.3.10).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается снижение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошло снижение выбросов летучих органических соединений (до 0,5 тыс. т), также снизились выбросы оксида углерода (до 0,6 тыс. т) и оксида азота (до 0,3 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. произошло повышение выбросов летучих органических соединений (в 2,5 раза) и твердых веществ (в 2 раза), но при этом произошло снижение выбросов оксида углерода (на 33,3%) и оксида азота (на 25%) (см. Таблицу 15.3.19).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 325,38 млн м³ пресной воды, что на 2% больше, чем в 2019 г., и на в 8 раз больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.3.20).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 10%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 23%.

Рисунок 15.3.10 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках этого направления снизилось на 16,5% (см. Таблицу 15.3.21).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 17,5 млн м³, что на 16,5% меньше, чем в 2019 г., и на 46,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 13,7 млн м³, что на 20,4% меньше, чем в 2019 г., и на 49,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 0,9 млн м³, что соответствует уровню в 2019 г., и на 0,9 млн м³ меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.3.11).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 7473,1 тыс. га (см. Таблицу 15.3.22).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 910 видов, животный мир – 405 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.3.23.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 55,7 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (81), волк (868), вяхирь (5000), голубь сизый (120000), горлица

Таблица 15.3.19 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	3,5	3,6	3,7	6,7	4,5	3,4	2,2	2,9	3,7	6,5	2,5
Твердые	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
CO	0,9	1,2	1,2	1,6	1,3	1,3	0,7	0,9	0,7	0,9	0,6
SO_2	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03	0,06	0,06
NO_x	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3
ЛОС	0,2	0,1	0,2	0,9	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,9	0,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.3.20 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	13,83	26,99	370,97	0,00
2011	13,12	20,12	357,52	0,00
2012	13,01	20,95	324,61	0,00
2013	13,02	14,01	289,57	0,21
2014	13,05	19,89	394,32	0,21
2015	13,10	11,53	397,35	0,09
2016	12,13	321,83	280,76	0,09
2017	11,90	402,26	330,88	0,09
2018	12,01	368,31	290,64	0,09
2019	11,55	307,57	318,15	0,19
2020	11,51	313,87	286,25	0,17

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.21 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1,79	1,71	1,51	1,42	1,27	1,25	1,14	1,09	1,21	1,23	1,15
С/х водоснабжение	5,57	5,06	4,68	4,42	4,16	3,85	3,34	3,12	3,02	3,31	3,32
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	7,59	7,22	7,44	7,16	7,33	7,29	7,02	6,88	6,59	7,39	6,97
Орошение	216,24	206,07	163,51	148,86	136,13	126,51	127,69	118,23	127,90	149,41	124,81
Прочие	30,40	59,77	61,96	45,45	150,03	189,42	93,61	135,32	109,11	104,72	99,82
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	26	25	26	25	26	26	25	25	24	27,5	25,8

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.3.11 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.22 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	6938,4	92,6
Земли населенных пунктов	62,4	0,8
Земли промышленности и иного спецназначения	15,9	0,2
Земли особо охраняемых территорий и объектов	121,6	1,6
Земли лесного фонда	60,2	0,8
Земли водного фонда	60,1	0,8
Земли запаса	214,5	2,9

Источник: данные Росреестра

кольчатая (15000), горностай (200), енотовидная собака (5351), заяц русак (68241), кабан (165), куница каменная (2609), камышница обыкновенная (20000), клинтух (5000), коростель (2000), корсак (15107), кошка степная (7115), красноголовый нырок (20000), красноносый нырок (10000), крот (3700), кряква (80000), ласка (3908), лисица обыкновенная (27475), лысуха (70000), норка (1513), огарь (40000), ондатра (14605), пастушок (40000), пеганка (10000), перепел (8000), погоныш обыкновенный (15000), полевка водяная (12000), сайгак (10000), серая куропатка (132085), серая утка (12000), серый гусь (17500), степной хорь (9574), сурок байбак (35), суслик (560150), фазан (15807), чибис (30000), чирок-трескунок (20000), шакал (1266), шилохвость (13000), широконоска (10000) (см. Рисунок 15.3.12).

ООПТ. По состоянию на конец 2020 г. площадь ООПТ регионального значения составляет 601,9 тыс. га, что соответствует значению в 2019 г. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 583,4 тыс. га (см. Таблицу 15.6.24).

Таблица 15.3.23 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	5
Птицы	46
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	11
Сосудистые растения	26
Прочие	3
Итого	**97**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	15
Сокращающиеся в численности	45
Редкие	32
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия

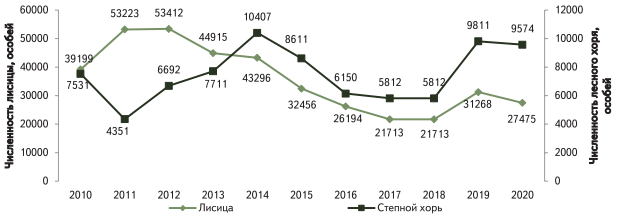


Рисунок 15.3.12 — Численность лисицы и степного хоря, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,05 млн т, что в 4,2 раза выше аналогичного показателя за 2019 г. (0,012 млн т). и в 16,7 раза выше аналогичного показателя за 2010 г. (0,003 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 0,003 млн т (см. Таблицу 15.3.25). Общий объем образованных ТКО составил 0,095 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1195 ед. (см. Таблицу 15.3.26).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было вы-

Таблица 15.3.24 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	583,4	4
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	599,6	9
Памятники природы регионального значения	2,3	10
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.3.25 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,003	0,000	0,000	0,000	0,043
2011	0,004	0,000	0,000	0,000	0,043
2012	0,004	0,000	0,000	0,000	0,076
2013	0,008	0,000	0,000	0,000	0,075
2014	0,011	0,000	0,000	0,000	0,075
2015	0,007	0,000	0,000	0,000	0,083
2016	0,006	0,000	0,000	0,000	0,077
2017	0,017	0,001	0,000	0,000	0,071
2018	0,015	0,001	0,000	0,000	0,042
2019	0,012	0,000	0,000	0,000	0,009
2020	0,050	0,000	0,000	0,000	0,003

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.3.26 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	42	41	46	40	56	25	8	11	17	22	14
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	4,7	4,1	5,1	4,0	2,4	3,6	0,8	1,1	1,3	1,4	1,8
Доля проверенных объектов от общего количества, %	2,26	2,20	2,45	2,01	2,71	2,42	0,78	4,91	9,5	9,2	1,2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия

Таблица 15.3.27 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	5	9	5	20	0	1	2	5	2	0
Охрана земель	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Обращение с отходами	65	90	20	33	23	2	2	2	9	11
Водопользование	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0
Недропользование	23	10	25	2	0	2	0	19	34	13
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	0	0	1	28	31	25	29	44	0	0
Прочие	44	46	22	10	15	0	0	0	0	2
Всего	**139**	**157**	**77**	**93**	**69**	**30**	**33**	**70**	**45**	**26**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия

Рисунок 15.3.13 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

явлено 26 нарушений, что в 1,7 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области недропользования – 13 (см. Таблицу 15.3.27).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 29670 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 145049 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами – 121663 тыс. руб.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Калмыкия за 2020 г. представлены на Рисунке 15.3.13.

В Таблице 15.3.28 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.3.28 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	-	23,00
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	10,93
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	96,26
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,01	0,01
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,09	0,09

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия

15.3.3 Волгоградская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 112,9 тыс. км². Численность населения – 2474,6 тыс. чел., из них сельское население – 558,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 21,92 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 961,4 млрд руб., ВРП на душу населения – 384,7 тыс. руб.

Климат. Континентальный, с жарким продолжительным летом, нередки засухи, зима холодная, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 9,8°С. Сумма осадков составила 253 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 60%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 6 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.3.29).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 266,1 тыс. т, с 2019 г. вырос на 11,1%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 87,6 тыс. т, снизились на 4% по сравнению с уровнем 2019 г. и на 72% по сравнению с уровнем 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 174,6 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. выросли на 21,6%, по сравнению с показателями 2010 г. снизились на 13,2%. (см. Рисунок 15.3.14).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида азота (до 25,7 тыс. т), также выросли выбросы оксида углерода (до 58,3 тыс. т) и диоксида серы (до 10,3 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. произошло увеличение выбросов диоксида серы (на 58%), однако существенно снизились выбросы твердых веществ (в 1,9 раза), оксида углерода (на 15,6%) (см. Таблицу 15.3.30).

Рисунок 15.3.14 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 1004,58 млн м³ пресной воды, что на 0,7% меньше, чем в 2019 г., и на 20,9% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.3.31).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 7%, по сравнению с уровнем 2010 г. снизилось на 22,5%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в производственной области и области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках производственной области выросло на 8,3%, в рамках орошения – на 16% (см. Таблицу 15.3.32).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 128,18 млн м³, что на 4,7% больше, чем в 2019 г., и на 36,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 9,7 млн м³, что на 15,4% больше, чем в 2019 г., и на 81,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 82,0 млн м³, что на 6,7% больше, чем в 2019 г., и на 38,3% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.3.15).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 11287,7 тыс. га (см. Таблицу 15.3.33).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 4278 ви-

Таблица 15.3.29 — Показатели качества атмосферного воздуха в Волгоградской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.3.30 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	201,1	178,2	170,9	172,8	153,5	160,0	161,4	138,0	144,7	143,6	174,6
Твердые	13,6	13,4	13,2	12,2	10,0	10,0	8,9	8,7	7,2	6,2	7,0
CO	69,1	75,4	74,0	72,5	56,7	60,8	54,5	54,3	60,5	54,0	58,3
SO_2	6,5	6,8	7,7	9,1	7,2	7,6	12,1	7,4	7,5	8,2	10,3
NO_x	25,3	26,2	26,5	26,0	25,4	27,3	26,2	25,4	20,6	17,8	25,7
ЛОС	24,6	24,6	24,2	24,0	22,5	23,1	17,4	17,8	16,3	16,3	16,4

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.3.31 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	43,24	1227,16	731,11	1502,88
2011	36,77	1190,62	710,16	1600,30
2012	44,38	1053,45	608,88	1564,44
2013	44,29	1014,19	583,37	1417,86
2014	44,72	991,43	582,53	1433,46
2015	44,02	1052,14	593,72	1376,66
2016	41,04	891,76	520,37	1340,13
2017	43,81	911,30	525,85	1286,81
2018	46,91	919,70	552,19	1347,17
2019	42,47	969,67	530,39	1341,67
2020	42,69	961,89	566,81	1334,15

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.32 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	132,23	129,10	117,15	109,18	108,52	100,33	94,77	97,53	98,33	95,73	103,66
С/х водоснабжение	1,28	0,68	0,46	0,72	0,91	1,02	1,07	2,22	2,34	1,83	1,98
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	266,92	224,74	215,91	214,67	216,76	208,76	188,23	179,16	178,54	169,77	174,96
Орошение	209,86	226,82	147,76	135,38	123,42	146,78	127,19	136,11	150,24	151,97	176,68
Прочие	46,46	45,65	52,08	48,16	65,44	66,83	50,78	51,95	53,83	49,31	46,34
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	102,3	86,6	83,6	83,6	84,7	82,0	74,2	71,0	71,2	68,1	70,7

Источник: данные Росводресурсов

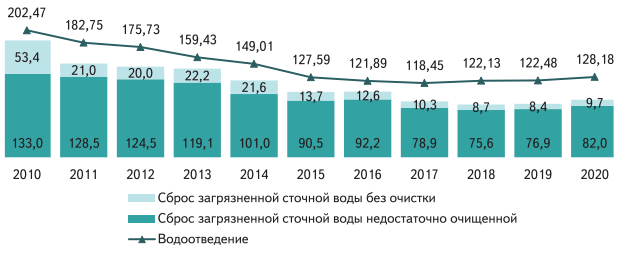


Рисунок 15.3.15 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.33 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	9121,2	75,9
Земли населенных пунктов	328,9	2,7
Земли промышленности и иного спецназначения	728,6	6,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	33,1	0,3
Земли лесного фонда	681,3	5,7
Земли водного фонда	365,1	3,0
Земли запаса	29,5	0,2

Источник: данные Росреестра

дов, животный мир – 453 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.3.34.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 696,6 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): олень благородный (371), пятнистый олень (43), косуля сибирская (12102), лось (1918), кабан (1072), волк (243), шакал (1039), лисица обыкновенная (10493), корсак (1323), собака енотовидная (3754), барсук (5763), ласка (3565), выдра (605), горностай (2175), норка (4640), куница каменная (3443), лесной хорь (1479), заяц русак (79183), суслики (23852), сурок-байбак (28716), бобр европейский (8030), ондатра (19362), водяная полевка (5714), куропатка серая (139840), вяхирь (55505), голубь сизый (32351), горлица кольчатая (27771), клинтух (740), перепел обыкновенный (99376), бекас обыкновенный (7470), гусь серый (2582), кряква (92854), чирок-свистунок (28764), чирок-трескунок (39247), серая утка (19810), гоголь обыкновенный (1060), красноносый нырок (3610), красноголовый

Таблица 15.3.34 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	43
Рыбы	7
Пресмыкающиеся	2
Земноводные	0
Беспозвоночные	14
Сосудистые растения	47
Прочие	5
Итого	**121**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	14
Сокращающиеся в численности	51
Редкие	52
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области

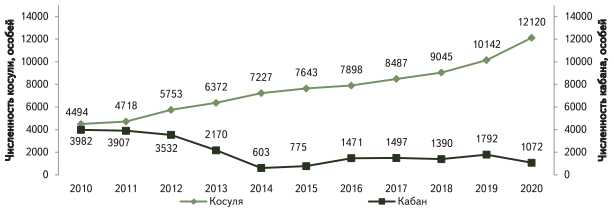


Рисунок 15.3.16 — Численность косули и кабана, особей
Источник: данные комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области

нырок (21575), хохлатая чернеть (225), луток (395), огарь (16939), широконоска (5995), пеганка (5291), чибис (11100), обыкновенный погоныш (1190), травник (930), камышница обыкновенная (3465), коростель (1245), фазан (17810), пастушок (1245), лысуха (87275), большая поганка (30) (см. Рисунок 15.3.16).

ООПТ. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ регионального и местного значения составила 997,2 тыс. га, что соответствует значению 2019 г. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 2,1 тыс. га (см. Таблицу 15.3.35).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 3,603 млн т, что на 9,6% выше аналогичного показателя за 2019 г. (3,286 млн т) и в 4,4 раза выше аналогичного показателя за 2010 г. (0,817 млн т). Объем утилизированных отходов составил 1,585 млн т, увеличился на 29,0% по сравнению с уровнем 2019 г. (1,229 млн т) и увеличился в 11,1 раза по сравнению с уровнем 2010 г. (0,143 млн т). Показатель

Таблица 15.3.35 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	2,1	5
Природные парки регионального значения	711,8	7
Государственные природные заказники регионального значения	255,6	8
Памятники природы регионального значения	2,7	18
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	26,6	19
Все категории ООПТ местного значения	0,5	1

Источник: данные Росстата

Таблица 15.3.36 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,817	0,143	0,020	0,008	0,682
2011	1,132	0,092	0,807	0,017	0,025
2012	2,720	1,461	0,403	0,017	0,477
2013	2,490	0,437	1,751	0,191	0,696
2014	2,955	0,745	1,337	0,043	0,837
2015	3,529	0,463	0,810	0,014	1,041
2016	1,708	0,640	0,577	0,082	1,017
2017	1,620	0,369	0,849	0,000	0,804
2018	2,353	0,796	1,085	0,030	0,674
2019	3,286	1,229	0,897	0,486	0,562
2020	3,603	1,585	1,033	0,731	0,173

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.3.37 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1317	1184	1783	1462	1204	839	286	88	22	43	7
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	28,6	30,4	50,9	43,0	11,6	23,9	7,9	2,4	0,6	1,2	0,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1,35	1,19	1,79	1,41	1,20	0,75	0,26	0,08	0,02	0,04	0,01

Источник: данные комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области

Таблица 15.3.38 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	65	25	36	127	42	109	42	43	52	191
Охрана земель	3	1	12	15	16	0	0	0	0	0
Обращение с отходами	1293	1383	1149	1297	1216	1376	1091	895	439	481
Водопользование	17	16	38	29	26	250	91	143	84	74
Недропользование	3	7	28	41	53	108	105	64	54	95
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	354	452	425	460	317	545	334	186	40	18
Прочие	851	785	953	337	521	830	1029	832	901	345
Всего	**2586**	**2669**	**2641**	**2306**	**2191**	**3218**	**2692**	**2163**	**1570**	**1204**

Источник: данные комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области

Рисунок 15.3.17 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

хранения в 2020 г. увеличился до 0,731 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,173 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 1,033 млн т (см. Таблицу 15.3.36). Общий объем образованных ТКО составил 0,601 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 99210 ед. (см. Таблицу 15.3.37).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 1204 нарушений, что в 1,3 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 481 (см. Таблицу 15.3.38).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 4066752 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 5980525 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области в области сбора и очистки сточных вод – 2770655 тыс. руб.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Волгоградской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.3.17.

В Таблице 15.3.39 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.3.39 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	1	1
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	32	40,9
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,209	0,007

Источник: данные комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области

15.3.4 Республика Крым

Общая характеристика. Площадь территории составляет 26,1 тыс. км². Численность населения – 1901,6 тыс. чел., из них сельское население – 935,3 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 72,91 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 469,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 245,4 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 12,6°С. Сумма осадков составила 454 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 79%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 5 городах на 11 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.3.40).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 84,9 тыс. т, с 2019 г. повысился на 7,5%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 48,1 тыс. т, повысились на 0,9% по сравнению с уровнем 2019 г. и на 38,6% по сравнению с уровнем 2014 г. Выбросы от стационарных источников составили 36,5 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. повысились на 17%, по сравнению с 2014 г. выросли на 78%. (см. Рисунок 15.3.18).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов летучих органических соединений (до 2 тыс. т), также выросли выбросы оксида азота (до 8 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы диоксида серы (до 3 тыс. т). По сравнению с уровнем 2014 г. произошел существенный прирост выбросов оксида азота (в 2,4 раза), оксида углерода (на 24,7%) и летучих органических соединений (в 3,3 раза) (см. Таблицу 15.3.41).

Рисунок 15.3.18 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 318,97 млн м³ пресной воды, что на 2,7% меньше, чем в 2019 г., и на 5,6% больше показателя забора воды за 2014 г. (см. Таблицу 15.3.42).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось 0,8%, по сравнению с уровнем 2014 г. снизилось на 12%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в использовании воды на сельскохозяйственные нужды: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления выросло на 9% (см. Таблицу 15.3.43).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 113,05 млн м³, что на 5,3% меньше, чем в 2019 г., и на 6,3% меньше, чем в 2014 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 6,7 млн м³, что на 52,8% меньше, чем в 2019 г., и на 6,7 млн м³ больше, чем в 2014 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 90,2 млн м³, что на 9,0% меньше, чем в 2019 г., и на 103,2% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.3.19).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 2608,1 тыс. га (см. Таблицу 15.3.44).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. вы-

Таблица 15.3.40 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Крым

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	3	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.3.41 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	20,5	22,8	31,4	28,5	22,7	31,2	36,5
Твердые	1,5	1,6	2,3	2,0	1,5	2,2	2,6
CO	7,3	7,4	10,4	9,3	6,8	9,2	9,1
SO_2	2,4	3,1	3,7	2,8	0,8	3,1	3,0
NO_x	3,3	4,5	6,0	5,3	2,6	6,6	8,0
ЛОС	0,6	1,3	1,3	1,2	0,7	1,6	2,0

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.3.42 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2014	64,95	237,03	212,82	201,57
2015	94,85	138,47	174,18	240,53
2016	118,69	147,13	174,77	313,45
2017	123,46	155,94	169,31	260,07
2018	156,29	151,76	174,01	3373,83
2019	176,99	150,98	186,22	211,36
2020	185,34	133,63	187,66	172,21

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.43 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	52,89	59,00	60,77	55,77	56,05	63,43	64,62
С/х водоснабжение	1,66	0,55	0,68	0,50	0,59	0,55	0,60
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	99,39	89,53	88,08	82,2	83,77	82,30	82,85
Орошение	16,02	12,97	10,40	15,59	16,46	21,88	22,46
Прочие	42,86	12,13	14,84	15,21	17,01	17,51	16,52
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	52	47	46	43	44	43	44

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.3.19 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.44 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1532,5	57,2
Земли населенных пунктов	187,6	7,0
Земли промышленности и иного спецназначения	72,0	2,7
Земли особо охраняемых территорий и объектов	19,9	0,7
Земли лесного фонда	263,3	9,8
Земли водного фонда	36,0	1,3
Земли запаса	496,8	18,5

Источник: данные Росреестра

глядит следующим образом: растительный мир – 2536 видов, животный мир – 2618 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.3.45.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 333,8 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во): олень благородный (2970), косуля европейская (4606), кабан (1094), лань (38), муфлон (150), волк (225), шакал (15), лисица обыкновенная (2272), енотовидная собака (135), куница каменная (68), заяц русак (103845), белка-телеутка (16), вальдшнеп (9844), куропатка серая (217783), вяхирь (148038), голубь сизый (8292), горлица кольчатая (52585), горлица обыкновенная (81049), перепел обыкновенный (148013), бекас обыкновенный (6277), гуменник (46), гусь большой белолобый (32), гусь серый (174), кряква (53428), чирок-свистунок (12707), чирок-трескунок (17549), свиязь (10787), серая утка (18440), красноносый нырок (6207), красноголовый нырок (11542), огарь (1378), шилохвость (3664), широконоска (4813), пеганка (21942), улиты (1443), чибис (2819), турухтан (4433), травник (1610), камышница обыкновенная (2569), коростель (7300), клинтух (4802), фазан (34089), кроншнеп большой (223), лысуха (39330), пастушок (201), луток (69), погоныш обыкновенный (80), веретенник (35), хохлатая чернеть (683) (см. Рисунок 15.3.20).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 0,7 тыс. га и составила 96,2 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 129,7 тыс. га (см. Таблицу 15.3.46).

Таблица 15.3.45 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	7
Птицы	41
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	1
Беспозвоночные	20
Сосудистые растения	72
Прочие	19
Итого	**91**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	11
Сокращающиеся в численности	31
Редкие	44
Неопределенные по статусу	4
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым

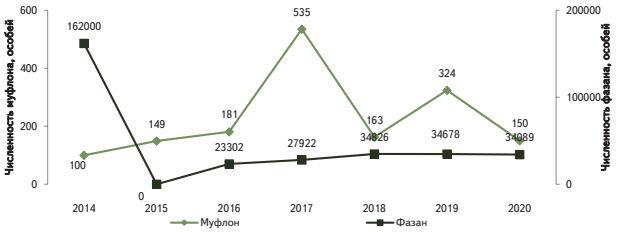


Рисунок 15.3.20 — Численность муфлона и фазана, особей
Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,921 млн т, что в 5 раз ниже аналогичного показателя за 2019 г. (9,587 млн т). и на 48,7% выше аналогичного показателя за 2014 г. (1,292 млн т). Объем утилизированных отходов составил 1,775 млн т, снизился в 1,8 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (3,256 млн т), увеличился в 35,5 раза по сравнению с уровнем 2014 г. (0,050 млн т). Показатель хранения в 2020 г. повысился до 1,875 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 1,060 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 1,983 млн т (см. Таблицу 15.3.47). Общий объем образованных ТКО составил 0,938 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 3819 ед. (см. Таблицу 15.3.48).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выяв-

Таблица 15.3.46 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	129,7	8
Природные парки регионального значения	33,1	6
Государственные природные заказники регионального значения	37,7	42
Памятники природы регионального значения	3,2	93
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,9	3
Иные категории ООПТ регионального значения	21,3	50
Все категории ООПТ местного значения	0,0001	1

Источник: данные Росстата

Таблица 15.3.47 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2014	1,292	0,050	0,000	1,227	0,104
2015	0,547	0,000	0,000	0,246	0,000
2016	2,132	0,179	0,031	1,246	1,394
2017	2,894	0,281	0,026	0,938	0,667
2018	9,002	3,798	0,052	2,277	0,286
2019	9,587	3,256	3,697	1,822	0,802
2020	1,921	1,775	1,983	1,875	1,060

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.3.48 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	186	211	212	243	74
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	7,5	5,7	1,2	2,8	1,0
Доля проверенных объектов от общего количества, %	н/ д	0,18	5,70	8,8	1,9

Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым

Таблица 15.3.49 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	45	147	91	99	82	140	165
Охрана земель	7	211	0	343	194	110	76
Обращение с отходами	175	1044	839	894	693	978	694
Водопользование	13	189	118	217	298	164	434
Недропользование	3	92	13	51	165	309	258
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	8	141	75	92	148	180	414
Прочие	2	367	95	140	63	62	51
Всего	**253**	**2191**	**1231**	**1836**	**1643**	**1943**	**2093**

Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым

Рисунок 15.3.21 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

лено 2093 нарушений, что в 1,1 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 694 (см. Таблицу 15.3.49).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 84117 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 2464200 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод – 1842151 тыс. руб.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Крым за 2020 г. представлены на Рисунке 15.3.21.

В Таблице 15.3.50 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.3.50 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	7,9*	56,2**
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0,3***	0,3***
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	1,09***	1,09***
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,1036*	0,000423**

Примечание:
** Согласно Территориальной схеме*
***Согласно данным формы федерального статистического наблюдения № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления», представленным Южным межрегиональным управлением Росприроднадзора*
****Согласно информации Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Крым*

Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым

15.3.5 Краснодарский край

Общая характеристика. Площадь территории составляет 75,48 тыс. км². Численность населения – 5683,9 тыс. чел., из них сельское население – 2524,6 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 75,3 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 2569,8 млрд руб., ВРП на душу населения – 453,9 тыс. руб.

Климат. На большей части территории умеренно континентальный, на Черноморском побережье от Анапы до Туапсе – полусухой средиземноморский климат, южнее Туапсе – влажный субтропический, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 12,9°С. Сумма осадков составила 719 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 90%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 8 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.3.51).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 477,3 тыс. т, с 2019 г. снизился на 3,6%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 1,2% по сравнению с уровнем 2019 г., на 87,2% с 2010 г., и составили 60,1 тыс.т. Выбросы от стационарных источников составили 415,0 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. снизились на 3,9%, по сравнению с 2010 г. увеличились на 198,6% (см. Рисунок 15.3.22).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выброса твердых веществ (до 21,5 тыс. т), также выросли выбросы диоксида азота (до 34,4 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы диоксида углерода (до 66,7 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. существенно повысились объемы выбросов твердых веществ (в 2,4 раза), оксида углерода

Рисунок 15.3.22 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

(в 1,7 раза), оксида азота (в 1,8 раза) (см. Таблицу 15.3.52).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 3729,10 млн м³ пресной воды, что на 45,3% меньше, чем в 2019 г., и на 48,1% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.3.53).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 24,1%, по сравнению с уровнем 2010 г. снизилось на 8,7%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в областях производственного и оросительного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данных направлений снизилось на 23,1% и 30,5% соответственно (см. Таблицу 15.3.54).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 2420,77 млн м³, что на 29,8% меньше, чем в 2019 г., и на 36,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 384,6 млн м³, что на 33,3% меньше, чем в 2019 г., и на 46,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 133,9 млн м³, что на 13,8% меньше, чем в 2019 г., и на 6,9% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.2.23).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 7548,5 тыс. га (см. Таблицу 15.2.55).

Таблица 15.3.51 — Показатели качества атмосферного воздуха в Краснодарском крае

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	2	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.3.52 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	139,0	161,3	215,7	205,2	188,9	190,8	242,3	426,8	825,2	431,9	415,0
Твердые	9,6	8,9	11,0	11,0	10,9	9,6	13,8	10,7	36,4	18,3	21,5
CO	38,9	35,1	49,7	53,4	49,1	45,4	81,1	53,7	238,4	110,6	66,7
SO_2	4,4	6,3	5,1	5,7	7,1	6,8	7,7	7,2	7,9	10,1	9,2
NO_x	18,6	19,0	22,1	26,0	27,0	27,4	29,1	31,4	37,0	32,6	34,4
ЛОС	50,3	55,2	62,5	39,7	41,2	36,5	41,2	58,4	102,1	52,1	54,6

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.3.53 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	551,29	6634,57	3136,93	1474,86
2011	542,69	6207,41	3273,45	1902,84
2012	555,8	5561,04	3231,08	1885,47
2013	536,15	5790,86	3009,05	1836,97
2014	526,81	5867,89	3000,36	1706,32
2015	526,86	5413,85	3051,05	1764,48
2016	527,52	6166,77	3151,27	1776,64
2017	459,29	5716,89	3163,47	1982,22
2018	539,83	5745,34	3152,69	1485,32
2019	530,08	6282,65	3773,12	1887,65
2020	541,94	3187,16	2862,87	1677,11

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.54 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	398,34	378,61	375,69	335,05	284,53	286,68	274,73	297,39	282,07	248,24	190,88
С/х водоснабжение	16,45	15,74	14,32	12,94	12,80	13,06	11,75	24,85	21,10	18,31	16,73
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	263,87	281,56	275,25	265,51	238,71	247,90	259,15	266,10	272,87	272,54	274,91
Орошение	2356,40	2470,69	2435,49	2275,72	2336,13	2383,69	2483,93	2465,67	2186,95	2581,95	1794,12
Прочие	7,07	43,97	45,16	47,32	63,34	53,01	43,26	37,61	219,63	498,69	425,01
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	50	53	52	49	44	45	47	48	48	48	48

Источник: данные Росводресурсов

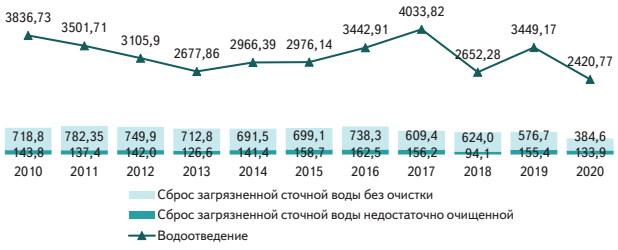


Рисунок 15.3.23 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.55 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	4692,8	61,0
Земли населенных пунктов	651,9	8,5
Земли промышленности и иного спецназначения	147,2	1,9
Земли особо охраняемых территорий и объектов	378,7	4,9
Земли лесного фонда	1211,4	15,7
Земли водного фонда	325,1	4,2
Земли запаса	141,4	1,8

Источник: данные Росреестра

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: животный мир – 689 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.3.56.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1683 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): олень благородный (2347), олень пятнистый (209), дикий кабан (1431), косуля (8099), лань (89), зубр (95), тур (141), серна (364), медведь бурый (254), волк (1165), шакал (7521), лисица (5866), куница (5283), барсук (2463), заяц русак (122310), енотовидная собака (6656), енот-полоскун (5556), белка (4389), рысь (63), кот лесной (1559), ласка (2583), норка (6434), выдра (2202), сурок-байбак (342), кроты (677083), хомяки (128676), водяная полевка (43935), ондатра (76484), гуси (23789), утки (532193), лысуха (230590), камышница (14205), фа-

Таблица 15.3.56 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	13
Птицы	49
Рыбы	11
Пресмыкающиеся	17
Земноводные	5
Беспозвоночные	42
Сосудистые растения	-
Прочие	2
Итого	**139**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	20
Сокращающиеся в численности	79
Редкие	31
Неопределенные по статусу	4
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	4

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Краснодарского Края

зан (186185), перепел (390546), куропатка (31974), голуби и горлицы (336471), кулики и пастушковые (359978), вальдшнеп (13433), баклан большой (26687), серая ворона (25404) (см. Рисунок 15.3.24).

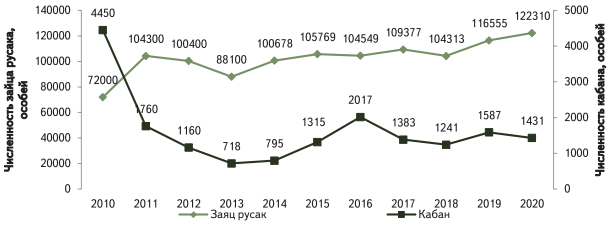


Рисунок 15.3.24 — Численность зайца русака и кабана, особей

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Краснодарского Края

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 148,3 тыс. га и составила 392,3 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 446,5 тыс. га (см. Таблицу 15.3.57).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 8,040 млн т, что на 21,9% ниже аналогичного показателя за 2019 г. (10,300 млн т) и на 23,0% ниже аналогичного показателя за 2010 г. (10,445 млн т). Объем утилизированных отходов составил 3,181 млн т, снизился в 1,6 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (5,100 млн т) и снизился в 1,8 раза по сравнению с уровнем 2010 г. (5,772 млн т). Показатель хранения в 2020 г. вырос

Таблица 15.3.57 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	446,5	7
Природные парки регионального значения	98,8	3
Государственные природные заказники регионального значения	255,2	18
Памятники природы регионального значения	34,5	298
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,04	1
Иные категории ООПТ регионального значения	3,4	6
Все категории ООПТ местного значения	0,3	32

Источник: данные Росстата

Таблица 15.3.58 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	10,445	5,772	1,929	0,837	0,336
2011	10,156	4,011	2,453	1,504	0,466
2012	9,198	3,584	2,170	0,509	0,291
2013	12,657	3,732	2,045	3,810	0,332
2014	13,671	6,244	3,413	1,876	0,639
2015	11,494	5,826	1,675	1,098	0,450
2016	12,375	7,370	1,921	0,829	0,403
2017	8,691	4,115	0,066	0,288	0,894
2018	11,095	3,503	1,102	0,810	0,825
2019	10,300	5,100	1,300	0,619	0,714
2020	8,040	3,181	1,979	1,602	0,761

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.3.59 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	712	1086	1265	1554	1690	1023	1386	973	1627	1529	413
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	25,4	9,5	25,3	31,1	42,3	25,6	20,1	14,3	23,9	22,2	6,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	7,04	10,59	11,84	14,37	15,08	8,78	11,89	15,70	19,40	13,87	3,30

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Краснодарского Края

Таблица 15.3.60 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	264	384	564	536	236	787	413	1350	542	87
Охрана земель	6	3	6	10	0	0	0	0	0	0
Обращение с отходами	1476	1565	1853	2393	1520	1351	359	302	263	51
Водопользование	41	32	59	54	2	17	14	23	18	11
Недропользование	62	4	47	20	3	16	31	48	32	7
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	22	18	51	12	0	3	4	6	1	0
Прочие	42	112	480	1647	257	987	917	967	437	142
Всего	**1913**	**2118**	**3060**	**4672**	**2018**	**3161**	**1738**	**2696**	**1293**	**298**

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Краснодарского Края

Рисунок 15.3.25 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

до 1,602 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,761 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 1,979 млн т (см. Таблицу 15.3.58). Общий объем образованных ТКО составил 1,436 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 12614 ед. (см. Таблицу 15.3.59).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 298 нарушений, что в 4,3 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в категории «прочее» – 142 (см. Таблицу 15.3.60).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 1415724 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 9825499 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами – 5582873 тыс. руб.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Краснодарском крае за 2020 г. представлены на Рисунке 15.3.25.

В Таблице 15.3.61 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.3.61 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	1,1	0,29
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	11,1	9,16
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,03	0,007

Источник: данные Управления по охране окружающей среды и природным ресурсам Краснодарского Края

15.3.6 Астраханская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 52,9 км². Численность населения – 997,8 тыс. чел., из них сельское население – 333,6 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 20,35 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 602,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 596,4 тыс. руб.

Климат. Континентальный, сухой, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 11,6°С. Сумма осадков составила 187 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 81%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 7 городах на 12 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.3.62).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 146,1 тыс. т, с 2019 г. вырос на 3,9%. Выбросы от автомобильного транспорта сократились на 3,1% по сравнению с уровнем 2019 г. и на 69,2% с 2010 г. и составили 29,8 тыс.т. Выбросы от стационарных источников составили 111,5 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. выросли на 6,9%, по сравнению с показателями 2010 г. снизились на 12,0% (см. Рисунок 15.3.26).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов летучих органических соединений (до 6 тыс. т), также выросли выбросы оксида азота (до 6,2 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 45,5 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. значительно сократились выбросы диоксида серы (на 23,0%), оксида углерода (на 17,6%), при этом увеличились выбросы твердых веществ (в 2,3 раза) (см. Таблицу 15.3.63).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано

Рисунок 15.3.26 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

637,85 млн м³ пресной воды, что на 3,8% меньше, чем в 2019 г., и на 42,9% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.3.64).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 5,1%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 21%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в областях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках хозяйственно-бытового водоснабжения выросло на 29%, в рамках орошения снизилось на 15% (см. Таблицу 15.3.65).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 142,84 млн м³, что на 1,8% меньше, чем в 2019 г., и на 49,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. не производился, что на 4,7 млн м³ меньше, чем в 2019 г., и на 0,1 млн м³ меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 30,3 млн м³, что на 4,4% меньше, чем в 2019 г., и на 56,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.3.27).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 4902,4 тыс. га (см. Таблицу 15.3.66).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир –

Таблица 15.3.62 — Показатели качества атмосферного воздуха в Астраханской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	1	0	0	78

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.3.63 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	124,9	131,5	134,4	130,5	118,2	118,6	126,8	102,8	32,9	104,3	111,5
Твердые	2,0	2,2	2,7	2,3	2,3	2,0	1,6	4,3	1,5	4,2	4,5
CO	55,2	58,5	58,9	55,7	54,4	54,4	57,6	44,9	11,3	47,1	45,5
SO_2	46,1	47,2	48,2	44,9	41,4	41,6	42,1	35,0	6,4	36,0	35,5
NO_x	6,4	5,3	5,9	6,3	5,2	5,1	5,5	5,6	4,0	5,4	6,2
ЛОС	5,2	5,0	5,4	6,1	4,8	5,0	6,0	6,0	2,0	4,4	6,0

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.3.64 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	0,39	1117,06	767,05	260,77
2011	0,40	1135,22	1080,77	242,53
2012	0,38	852,24	836,89	71,89
2013	0,37	838,97	786,44	229,23
2014	0,45	771,68	743,22	245,63
2015	0,47	748,35	721,63	512,78
2016	0,49	805,10	783,19	492,67
2017	0,52	701,17	682,31	492,38
2018	0,52	708,93	684,91	492,20
2019	0,43	662,76	635,22	358,50
2020	0,38	637,47	603,14	387,87

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.65 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	87,17	94,87	62,97	46,29	36,76	27,68	28,00	28,30	20,18	24,24	26,62
С/х водоснабжение	1,60	0,82	1,50	3,45	1,69	0,42	0,24	0,15	0,00	0,71	0,71
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	54,65	55,95	81,65	41,24	42,62	47,73	43,47	62,38	48,16	45,37	58,39
Орошение	407,6	762,85	514,73	59,13	486,16	489,77	488,64	364,29	390,92	375,00	318,66
Прочие	0,00	0,01	0,00	443,88	4,78	6,89	9,52	12,48	10,50	15,12	13,16
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	54	55	81	41	43	47	43	61	47	45	59

Источник: данные Росводресурсов

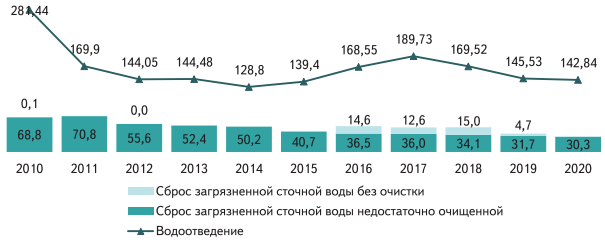


Рисунок 15.3.27 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.66 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	3244,4	59,6
Земли населенных пунктов	87,7	1,6
Земли промышленности и иного спецназначения	540,7	9,9
Земли особо охраняемых территорий и объектов	153,1	2,8
Земли лесного фонда	190,8	3,5
Земли водного фонда	417,6	7,7
Земли запаса	268,1	4,9

Источник: данные Росреестра

1244 вида, животный мир – 495 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.3.67.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 277,9 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): американская норка (1901), волк (624), ворона серая (22356), выдра (261), гоголь (4388), горностай (428), гусь (16201), енотовидная собака (2212), заяц русак (17578), кабан (467), каменная куница (104), корсак (671), косуля (351), красноносый нырок (23292), кряква (51685), лебедь (19970), лисица (4813), лысуха (70923), огарь (11379), олень благородный (европейский) (69), светлый хорь (777), серая куропатка (86838), серая утка (28800), фазан (26110), чирок (44041), шакал (1200) (см. Рисунок 15.3.28).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения увеличилась на 0,3 тыс. га и составила 420,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерально-

Таблица 15.3.67 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	6
Птицы	48
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	4
Земноводные	0
Беспозвоночные	12
Сосудистые растения	16
Прочие	2
Итого	**92**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	5
Находящиеся под угрозой исчезновения	13
Сокращающиеся в численности	20
Редкие	33
Неопределенные по статусу	18
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Службы природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области

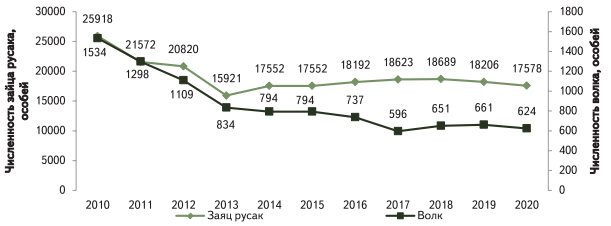


Рисунок 15.3.28 — Численность зайца русака и волка, особей

Источник: данные Службы природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области

го значения составила 86,5 тыс. га (см. Таблицу 15.3.68).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,23 млн т, что на 39,8% ниже аналогичного показателя за 2019 г. (0,382 млн т) и на 14,5% ниже аналогичного показателя за 2010 г. (0,269 млн т). Объем утилизированных отходов сократился на 38,9% по сравнению с уровнем 2019 г. (0,036 млн т) и составил 0,022 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,026 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,12 млн т (см. Таблицу 15.3.69). Общий объем образованных ТКО составил 0,310 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятель-

Таблица 15.3.68 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	86,5	3
Природные парки регионального значения	234,4	2
Государственные природные заказники регионального значения	155,5	12
Памятники природы регионального значения	30,6	35
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	0,4	4
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.3.69 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,269	0,053	0,083	0,028	0,318
2011	0,260	0,028	0,120	0,027	0,356
2012	0,280	0,031	0,066	0,027	0,052
2013	0,308	0,325	0,136	0,027	0,111
2014	0,296	0,305	0,104	0,013	0,100
2015	0,202	0,026	0,073	0,001	0,374
2016	0,241	0,027	0,066	0,000	0,030
2017	0,194	0,017	0,066	0,000	0,027
2018	0,250	0,016	0,103	0,000	0,238
2019	0,382	0,036	0,149	0,000	0,041
2020	0,230	0,022	0,120	0,000	0,026

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.3.70 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	419	336	340	281	272	267	208	176	95	672	212
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, шт.	7,2	6,2	6,1	6,7	4,0	5,4	5,2	4,5	2,8	17,6	6,1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	68,24	71,64	80,00	75,74	68,34	0,46	3,02	0,31	1,26	8,66	2,38

Источник: данные Службы природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области

Таблица 15.3.71 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	12	17	15	8	2	145	141	51	3	146
Охрана земель	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Обращение с отходами	15	47	78	84	181	469	398	441	358	329
Водопользование	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Недропользование	0	0	0	0	16	0	0	0	13	0
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	0	0	0	0	2680	1618	1365	1422	1247	1252
Прочие	213	56	264	310	144	0	122	105	30	0
Всего	**240**	**120**	**357**	**402**	**3023**	**2232**	**2026**	**2019**	**1651**	**1727**

Источник: данные Службы природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области

Рисунок 15.3.29 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

ности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 8919 ед. (см. Таблицу 15.3.70).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 1727 нарушений, что в 1,1 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ – 1252 (см. Таблицу 15.3.71).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 273060 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 2645042 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод – 1009250 тыс. руб.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Астраханской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.3.29.

В Таблице 15.3.72 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.3.72 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	65	н/д
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0,44
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	14,54
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,06	0,0014

Источник: данные Службы природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области

15.3.7 Ростовская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 100,97 км². Численность населения – 4181,5 тыс. чел., из них сельское население – 1330,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 41,41 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1637,7 млрд руб., ВРП на душу населения – 389,9 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 11,5°С. Сумма осадков составила 412 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 83%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводился в 12 городах на 21 станции государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.3.73).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 311,1 тыс. т, с 2019 г. вырос на 5,9%. Выбросы от автомобильного транспорта выросли на 0,4% по сравнению с уровнем 2019 г., снизились на 66,4% с 2010 г. и составили 134,1 тыс.т. Выбросы от стационарных источников составили 175,0 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. увеличились на 10,8%, по сравнению с 2010 г. уменьшились на 0,5% (см. Рисунок 15.3.30).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида углерода (до 23,8 тыс. т), также выросли выбросы летучих органических соединений (до 11,7 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы диоксида серы (до 44,9 тыс. т). По сравнению с 2010 г. произошло увеличение выбросов оксида углерода (на 16,1%) и летучих органических соединений (на 88,7%), при этом снизились выбросы оксида азота (на 27,6%) (см. Таблицу 15.3.74).

Рисунок 15.3.30 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 2911,9 млн м³ пресной воды, что на 9,2% меньше, чем в 2019 г., и на 24,5% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.3.75).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 3,4%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 8,2%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в областях сельскохозяйственного и оросительного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках сельскохозяйственного водоснабжения снизилось на 21,3%, в рамках оросительного – снизилось на 17,5% (см. Таблицу 15.3.76).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1116,24 млн м³, что на 9,8% меньше, чем в 2019 г., и на 21,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 29,5 млн м³, что на 15,6% больше, чем в 2019 г., и на 52,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 158,4 млн м³, что на 10,2% меньше, чем в 2019 г., и на 24,1% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.3.31).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 10096,7 тыс. га (см. Таблицу 15.3.77).

Таблица 15.3.73 — Показатели качества атмосферного воздуха в Ростовской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
2	11	3	5	45

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.3.74 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	175,8	154,0	200,2	192,6	194,1	164,9	169,1	194,9	166,8	158,1	175,0
Твердые	33,1	29,1	35,4	36,7	44,2	36,4	33,4	37,0	4,7	27,4	26,3
CO	20,5	21,1	21,1	20,2	25,2	24,1	23,1	24,7	14,9	14,2	23,8
SO_2	45,2	46,3	64,5	70,0	56,7	35,5	43,9	54,1	2,9	51,5	44,9
NO_x	32,2	28,6	43,4	26,3	30,5	24,7	23,7	30,7	8,6	22,5	23,3
ЛОС	6,2	6,9	7,6	7,8	12,4	12,4	12,1	12,7	10,6	10,7	11,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.3.75 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	140,62	3715,32	2324,70	3464,27
2011	118,19	3228,17	2126,50	3894,98
2012	129,66	3377,32	2113,17	3743,15
2013	120,46	3379,31	2242,01	3758,13
2014	118,01	3440,13	2304,16	3635,86
2015	97,27	2783,55	2136,31	4805,22
2016	99,28	2960,24	2205,41	5161,61
2017	100,01	3317,60	2367,45	4991,70
2018	72,27	3478,53	2396,56	6159,30
2019	75,07	3132,06	2207,45	6606,30
2020	92,07	2819,84	2133,03	6585,89

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.76 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1135,60	968,89	949,32	1040,30	1107,76	994,63	1063,31	1157,28	1160,07	1061,85	932,09
С/х водоснабжение	12,56	14,34	15,53	12,61	11,77	10,18	3,33	7,29	6,43	6,68	5,26
Питьевые и хозяйственно-бытовые	240,08	182,48	190,36	181,50	186,56	189,70	188,10	183,84	180,28	151,98	179,83
Орошение	684,91	732,22	731,40	799,64	778,83	741,05	682,32	756,77	704,34	743,61	613,59
Прочие	1,77	57,34	61,98	55,63	48,81	40,16	30,09	31,12	97,47	26,58	25,83
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	56	43	45	43	44	45	44	43	43	46	43

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.3.31 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.77 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	8863,1	86,9
Земли населенных пунктов	450,6	4,4
Земли промышленности и иного спецназначения	100,5	1,0
Земли особо охраняемых территорий и объектов	11,6	0,1
Земли лесного фонда	344,8	3,4
Земли водного фонда	217,3	2,1
Земли запаса	108,8	1,1

Источник: данные Росреестра

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 3482 вида, животный мир – 430 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.3.78.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 374,6 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (2490), бобр (1877), благородный олень (1564), волк (534), выдра (30), голуби (пары) (43291), горлицы (пары) (33984), енотовидная собака (1340), заяц русак (113670), кабан (1041), корсак (305), косуля (4494), куницы (319), лань (333), лисица (8481), лось (419), лысуха (130575), норки (248), нырковые утки (46127), огарь (10414), ондатра (48592), пеганка (7304), перепел (пары) (98270), пятнистый олень (596), серая ворона (31830), серая куропатка (115209), серый гусь

Таблица 15.3.78 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	4
Птицы	43
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	1
Беспозвоночные	19
Сосудистые растения	45
Прочие	6
Итого	**123**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	13
Сокращающиеся в численности	56
Редкие	48
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области

(17101), сурок-байбак (73181), фазан (пары) (53994), хори (3), чирок (74366), шакал (2338), шилохвость (1627), широконоска (2014) (см. Рисунок 15.3.32).

ООПТ. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ регионального и местного значения составила

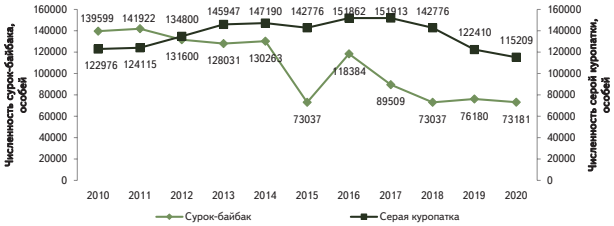


Рисунок 15.3.32 — Численность сурок-байбака и серой куропатки, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области

178,9 тыс. га, что соответствует значению 2019 г. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 54,7 тыс. га (см. Таблицу 15.3.79).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 3,983 млн т, что на 28,7% выше аналогичного показателя за 2019 г. (3,095 млн т) и в 16,8 раза выше аналогичного показателя за 2010 г. (0,237 млн т). Объем утилизированных отходов составил 1,583 млн т, снизился на 0,1% по сравнению с уровнем 2019 г. (1,585 млн т) и повысился в 22,3 раза по сравнению с уровнем 2010 г. (0,071 млн т). Показатель хранения в 2020 г. повысился до 2,317 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 1,067 млн т (см. Таблицу 15.3.80). Общий объем образованных ТКО составил 1,824 млн т.

Таблица 15.3.79 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	54,7	3
Природные парки регионального значения	39,5	1
Государственные природные заказники регионального значения	9,8	2
Памятники природы регионального значения	-	-
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	22,6	61
Все категории ООПТ местного значения	107,0	17

Источник: данные Росстата

Таблица 15.3.80 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,237	0,071	0,016	1,377	0,001
2011	4,481	1,949	0,268	2,673	0,769
2012	4,054	1,195	0,304	1,875	0,833
2013	3,208	2,160	0,247	1,159	2,622
2014	6,232	2,473	0,442	1,413	2,036
2015	4,248	1,108	0,364	0,130	2,957
2016	3,988	0,840	1,021	1,258	1,421
2017	4,225	1,368	0,350	2,341	1,338
2018	3,559	1,275	0,378	2,371	0,418
2019	3,095	1,585	4,198	1,491	0,722
2020	3,983	1,583	0,462	2,317	1,067

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.3.81 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1525	1185	1160	1149	1965	1983	833	811	667	575	401
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	27,2	24,2	27,6	27,4	19,5	20,7	6,1	6,0	4,5	6,2	4,3
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,63	0,49	0,49	0,49	2,29	2,31	0,97	19,63	14,40	17,70	12,60

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области

Таблица 15.3.82 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	375	558	471	588	818	391	279	398	386	167
Охрана земель	0	0	0	29	20	6	22	27	9	2
Обращение с отходами	311	223	454	404	446	297	359	243	480	231
Водопользование	35	45	52	79	111	98	150	169	133	109
Недропользование	26	83	116	122	123	79	214	296	168	151
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	2	1	7	103	5	30	119	96	92	118
Прочие	618	445	595	927	1366	1203	656	634	873	505
Всего	**1367**	**1355**	**1695**	**2252**	**2889**	**2104**	**1799**	**1863**	**2141**	**1283**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области

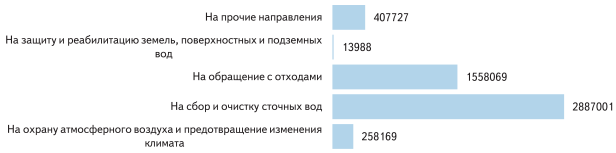


Рисунок 15.3.33 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 3172 ед. (см. Таблицу 15.3.81).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 1283 нарушений, что в 1,7 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в категории «прочее» – 505 (см. Таблицу 15.3.82).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 843712 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 5124954 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод – 2887001 тыс. руб.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Ростовской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.3.33.

В Таблице 15.3.83 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.3.83 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	87	51,3
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	*	1,1
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	*	11,4
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,35	0,02**
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,48	0,21**

Примечание:
** Государственной программой Российской Федерации «Охрана окружающей среды» плановые значения на 2020 год не установлены*
*** Данные по форме № 2-ТП (отходы) за 2020 год; по данным формы 2-ТП (отходы) за 2019 год направлено на утилизацию ТКО 0,052 млн т, направлено на обработку 0,36 млн т*

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ростовской области

15.3.8 Севастополь

Общая характеристика. Площадь территории составляет 0,9 тыс. км². Численность населения – 510 тыс. чел., из них сельское население – 30,6 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 590,3 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 136,9 млрд руб., ВРП на душу населения – 306,9 тыс. руб.

Климат. Близок к субтропическому, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 13,2°С. Сумма осадков составила 333,5 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 67%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводился на 1 станции государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.3.84).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 15,2 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 35,4%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 8,3 тыс. т, что соответствует значению 2019 г., и на 7,8% больше уровня 2014 г. Выбросы от стационарных источников составили 6,9 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. рост в 2,4 раза, по сравнению с 2014 г. рост в 4,6 раза (см. Рисунок 15.3.34).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов твердых веществ (до 0,5 тыс. т), также выросли выбросы оксида азота (до 1,8 тыс. т) и диоксида серы (до 0,09 тыс. т). По сравнению с 2010 г. произошло увеличение объема выбросов оксида углерода (в 7,5 раза), оксида азота (в 9 раз), при этом снизились объемы выбросов диоксида серы (в 2,2 раза) (см. Таблицу 15.3.85).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 54,63 млн м³ пресной воды, что на 4,0% меньше, чем в 2019 г., и на 2,7% меньше показателя забора воды за 2014 г. (см. Таблицу 15.3.86).

Рисунок 15.3.34 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 0,2%, по сравнению с уровнем 2014 г. увеличилось на 13,9%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в орошении: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления снизилось на 7,3% (см. Таблицу 15.3.87).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 29,37 млн м³, что на 26,4% меньше, чем в 2019 г., и на 31,3% меньше, чем в 2014 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 3,7 млн м³, что на 49% меньше, чем в 2019 г., и на 3,7 млн м³ больше, чем в 2014 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 21,0 млн м³, что на 2,8% больше, чем в 2019 г., и на 33,6% больше, чем в 2014 г. (см. Рисунок 15.3.35).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 86,4 тыс. га (см. Таблицу 15.3.88).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 206 видов, животный мир – 178 видов (виды, которые охраняются на территории субъекта и занесены в Красную книгу города Севастополя). Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации), представлены в Таблице 15.3.89.

Таблица 15.3.84 – Показатели качества атмосферного воздуха в Севастополе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.3.85 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	1,5	1,7	4,4	5,4	3,3	5,5	6,9
Твердые	0,5	0,4	0,5	1,3	0,17	0,11	0,5
CO	0,2	0,2	0,4	0,5	0,1	1,1	1,5
SO_2	0,2	0,2	0,1	0,03	0,02	0,03	0,09
NO_x	0,2	0,4	0,8	0,9	0,2	1,3	1,8
ЛОС	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.3.86 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2014	15,73	40,43	33,53	19,24
2015	17,46	39,05	34,36	0,40
2016	16,80	40,35	35,60	0,34
2017	15,71	40,82	35,48	0,29
2018	15,30	39,00	37,67	0,31
2019	14,90	41,97	38,24	302,86
2020	21,91	32,72	38,18	302,98

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.87 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	6,95	7,92	8,02	7,66	7,34	7,79	7,26
С/х водоснабжение	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Питьевые и хозяйственно-бытовые	25,85	21,10	20,46	21,34	19,44	20,14	20,36
Орошение	0,67	0,01	0,08	0,11	0,67	0,82	0,76
Прочие	0,00	5,33	7,05	6,37	10,23	9,49	9,79
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	65	53	49	50	44	45	40

Источник: данные Росводресурсов

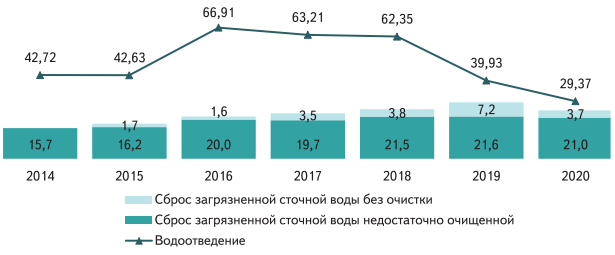


Рисунок 15.3.35 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.3.88 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	-	-
Земли населенных пунктов	86,4	100%
Земли промышленности и иного спецназначения	-	-
Земли особо охраняемых территорий и объектов	-	-
Земли лесного фонда	-	-
Земли водного фонда	-	-
Земли запаса	-	-

Источник: данные Росреестра

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 34,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): олень благородный (603), кабан дикий (275), косуля европейская (691), муфлон европейский (131), фазан обыкновенный (1240), лисица (79), куропатка серая (1579), куница каменная (87), заяц русак (2134), волк (30) (см. Рисунок 15.3.36).

ООПТ. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ регионального значения составила 25,0 тыс. га, что соответствует значению 2019 г. По состоянию на 2020 г. ООПТ федерального и местного значения отсутствуют (см. Таблицу 15.3.90).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,173 млн т, что на 55,0% ниже аналогичного показателя за 2019 г. (2,608 млн т) и в 117,3 раза выше аналогичного показателя за 2014 г. (0,010 млн т). Объем утилизированных отходов составил 1,052 млн т, снизился в 2,3 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (2,418 млн т) и увеличился в 351 раз по сравнению с уровнем 2014 г. (0,003 млн т). Показатель хранения в 2020 г. вырос до 0,002 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,192 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,079 млн т (см. Таблицу 15.3.91). Общий объем образованных ТКО составил 0,191 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 955 ед. (см. Таблицу 15.3.92).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 778 нарушений, что в 1,3 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано

Таблица 15.3.89 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	4
Птицы	10
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	1
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	52
Прочие	9
Итого	**93**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	4
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	41
Редкие	30
Неопределенные по статусу	4
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	4

Источник: данные Департамента природных ресурсов и экологии города Севастополя

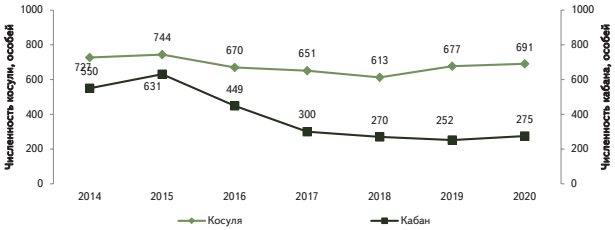


Рисунок 15.3.36 — Численность косули и кабана, особей
Источник: данные Департамента природных ресурсов и экологии города Севастополя

в области обращения с отходами – 166 (см. Таблицу 15.3.93).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 1071 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 932244 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (510764 тыс. руб.).

Таблица 15.3.90 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	-	-
Природные парки регионального значения	0,1	1
Государственные природные заказники регионального значения	24,5	6
Памятники природы регионального значения	0,5	7
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.3.91 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2014	0,010	0,003	0,000	0,001	0,000
2015	0,016	0,000	0,004	0,000	0,002
2016	0,095	0,001	0,007	0,000	0,000
2017	0,396	0,157	0,004	0,000	0,004
2018	0,392	0,209	0,007	0,000	0,168
2019	2,608	2,418	0,013	0,000	0,189
2020	1,173	1,052	0,079	0,002	0,192

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.3.92 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	21	24	22	6	16	18	5
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	1,5	1,9	1,7	0,8	0,8	0,8	0,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,38	0,10	0,09	1,11	2,45	2,34	0,52

Источник: данные Департамента природных ресурсов и экологии города Севастополя

Таблица 15.3.93 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	4	6	3	0	6	25	162
Охрана земель	0	0	1	20	47	43	52
Обращение с отходами	27	4	2	32	90	179	166
Водопользование	1	0	1	17	31	63	65
Недропользование	0	0	4	7	19	80	53
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	0	1	1	212	222	149	141
Прочие	5	2	4	37	0	60	139
Всего	**37**	**13**	**16**	**325**	**415**	**599**	**778**

Источник: данные Департамента природных ресурсов и экологии города Севастополя

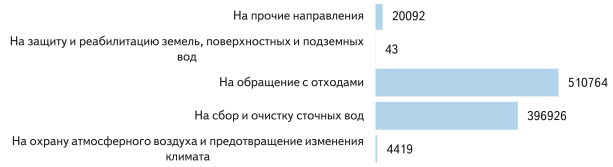


Рисунок 15.3.37 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Севастополе за 2020 г. представлены на Рисунке 15.3.37.

15.4 Северо-Кавказский федеральный округ

Северо-Кавказский федеральный округ расположен на юге Европейской части Российской Федерации, административный центр – город Пятигорск. В состав округа входят семь субъектов: Ставропольский край, Кабардино-Балкарская Республика, Республика Дагестан, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Ингушетия, Республика Северная Осетия-Алания, Чеченская Республика. Основная характеристика округа представлена в Таблице 15.4.1.

Атмосферный воздух. В Северо-Кавказском федеральном округе в 2020 г. выявлен 1 город с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

В 2020 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в целом по Северо-Кавказскому федеральному округу составил 637,7 тыс. т, что на 2% меньше, чем в 2019 г., и на 46% меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников в 2020 г. составили 167,0 тыс. т, по сравнению с 2019 г. увеличились на 1%, с 2010 г.– увеличились на 21% (см. Рисунок 15.4.1 и Таблицу 15.4.2). На Рисунке 15.4.2 представлена карта загрязнения воздуха в городах Северо-Кавказского федерального округа.

В разрезе субъектов Северо-Кавказского федерального округа наибольший показатель общего объема выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от железнодорожного транспорта) в 2020 г. отмечен в Ставропольском крае (350 тыс. т); при этом выбросы от передвижных

Рисунок 15.4.1 — Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в Северо-Кавказском федеральном округе, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Рисунок 15.4.2 — Уровень загрязнения воздуха в городах Северо-Кавказского федерального округа
Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.4.1 — Сводная таблица общих показателей Северо-Кавказского федерального округа Российской Федерации

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс. км²	170,4	170,4	170,4	170,4	170,4
Численность населения, тыс. чел. (на конец года)	9718	9823	9867	9931	9967
Плотность населения, чел./км² (на конец года)	57,4	57,6	57,9	58,3	58,6
ВРП, млрд руб.	1970	2042	2160	2297	-
Валовой объем выбросов в атмосферу, тыс. т	988,0	1011,0	1073,8	1039,2	637,7
Общий объем выбросов в атмосферу от стационарных источников, тыс. т	149,6	148,1	153,3	165,2	167,0
Удельный объем валовых выбросов в атмосферу к ВРП, т/1 млн руб.	0,50	0,54	0,55	0,45	-
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	19	12	19	12	12
Забор воды из водных объектов, млн м³	10625	11263	12299,60	12145,62	11830,2
Водоемкость, м³/1 млн руб. ВРП	5909	6040	5695	4915	-
Сброшено загрязненных сточных вод, млн м³	364	358	415	399	403
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	11,0	11,0	14,1	21,2	22,8
Удельный сброс загрязненных стоков к ВРП, м³/1 млн руб.	184	192	216	183	-
Общий объем образованных отходов производства и потребления, млн т	2,359	3,714	3,230	3,731	3,858
Общий объем вывезенных ТКО, млн м³	9,0	9,4	9,9	11,7	12,4
Отходоемкость, т/1 млн руб. ВРП	1,2	1,8	1,5	1,6	-
Общий объем образованных ТКО, млн т	-	-	-	2,5	1,9
Доля утилизированных и обезвреженных отходов, %	54	48	48	38	56

Источник: данные Росстата, Росводресурсов, Росгидромета, Росприроднадзора

источников составили 68%. Наименьшим показателем характеризовалась Кабардино-Балкарская Республика – 24,1 тыс. т, из них 86% составили выбросы от передвижных источников.

Северо-Кавказский федеральный округ характеризуется постепенным ростом объема выбросов в атмосферный воздух. Динамика структуры выбросов от стационарных источников в 2010–2020 гг. выглядела следующим образом: выбросы твердых веществ сократились на 6%, диоксида серы сократились на 55%, оксида углерода выросли на 75%, оксидов азота снизились на 36%, выбросы летучих органических соединений снизились на 4% (см. Таблицу 15.4.3).

В 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану атмосферного воздуха, отмечен у Ставропольского края (14706 тыс. руб.), наименьший – у республик Ингушетия, Чечня, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия (инвестиции не осуществлялись).

Водные ресурсы. В 2020 г. показатель водных ресурсов речного стока в целом по Северо-Кавказскому федеральному округу составил 22,6 км³/год, что на 19,3% меньше среднего многолетнего значения 28 км³/год, на 4,5% больше, чем в 2019 г., и на 30% меньше, чем в 2010 г.

Наибольший показатель водных ресурсов речного стока в 2020 г. отмечен в Республике Дагестан

Таблица 15.4.2 — Показатели качества атмосферного воздуха в Северо-Кавказском федеральном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	3	0	1	12

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.4.3 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Твердые	28,1	31,4	26,0	26,9	25,4	25,3	24,4	25,8	24,7	24,9	26,3
SO_2	3,1	3,3	8,0	4,6	2,4	1,9	2,2	1,5	2,1	1,3	1,4
NO_x	31,7	33,8	28,6	26,6	25,8	25,2	24,3	25,8	23,2	22,3	20,4
CO	22,1	25,4	23,8	31,8	28,3	30,5	26,9	29,6	30,1	35,0	38,7
ЛОС	9,5	9,6	8,7	10,0	11,3	11,8	10,6	8,9	9,6	14,7	9,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.4.4 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Субъект	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
Ставропольский край	71,75	3303,12	2419,06	896,03
Кабардино-Балкарская Республика	66,96	653,21	302,60	15,60
Республика Дагестан	23,66	3549,36	2499,48	11,23
Карачаево-Черкесская Республика	2,08	2419,66	62,99	26,46
Республика Ингушетия	25,92	165,46	103,98	0,00
Республика Северная Осетия-Алания	97,95	1224,53	161,91	0,11
Чеченская Республика	41,02	180,04	479,38	0,00
Всего	**329,33**	**11495,38**	**6029,4**	**949,43**

Источник: данные Росводресурсов

(16,6 км³/год), наименьший – в Республике Ингушетия (1,5 км³/год).

Среди источников водных ресурсов в 2020 г. преобладали поверхностные – забор воды из них составил 11495,38 млн м³, в свою очередь, забор воды из подземных источников составил 329,33 млн м³. Мощность оборотных систем водоснабжения в целом по федеральному округу составила 949,4 млн м³, наибольшие были сконцентрированы в Ставропольском крае.

В целом по Северо-Кавказскому федеральному округу наблюдалась отрицательная динамика сокращения объемов сброса загрязненных сточных вод. В 2020 г. объем сброса составил 403,35 млн м³, что на 1,2% больше, чем в 2019 г. и на 3,4% больше, чем в 2010 г. Наибольший вклад в объем сброса загрязненных сточных вод внес Ставропольский край (164,96 млн м³) (см. Таблицу 15.4.4 и Рисунок 15.4.3).

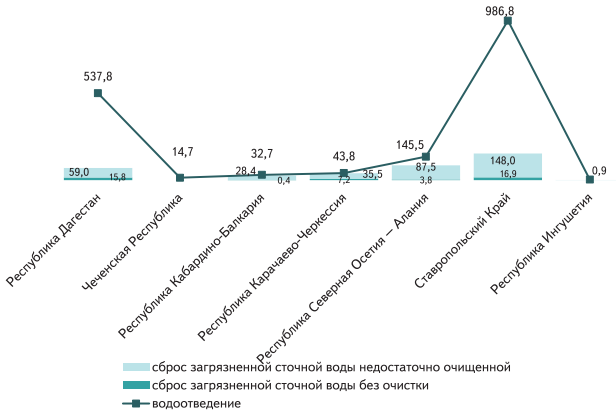


Рисунок 15.4.3 – Сброс загрязненных и очищенных стоков в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

За 2020 г. объем забора пресной воды в Северо-Кавказском федеральном округе составил 11824,71 млн м³; наибольшую долю заняла вода, направленная на орошение (2522,25 млн м³) и производственные (1343,39 млн м³) нужды (см. Таблицу 15.4.5).

В Северо-Кавказском федеральном округе в 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану и рациональное использование водных ресурсов, отмечен в Ставропольском крае и составляет 489772 тыс. руб.

Земельные ресурсы. Земельный фонд Северо-Кавказского федерального округа в 2020 г. составил 17096,3 тыс. га. В структуре преобладали земли сельскохозяйственного назначения (см. Таблицу 15.4.6).

Лесные ресурсы. Площадь лесов, покрытых лесной растительностью по землям лесного фонда, в целом по Северо-Кавказскому федеральному округу в 2020 г. снизилась на 5% (до 2198,6 тыс. га) по сравнению с 2010 г.

По запасу древесины на землях лесного фонда Северо-Кавказского федерального округа в 2020 г. преобладали твердолиственные породы (172,4 млн км³), хвойные и мягколиственные породы занимали 41,57 млн км³ и 45,19 млн км³ соответственно.

В возрастной структуре 216 тыс. га занимали приспевающие леса, 580,9 тыс. га занимали средневозрастные и 85,8 тыс. га занимали молодняки.

В разрезе субъектов Северо-Кавказского федерального округа в 2020 г. преобладающими являлись запасы лесов в Республике Дагестан (527,9 тыс. га).

Наибольшую площадь погибшие лесные насаждения заняли в Республике Дагестан (190,9 га). В свою очередь наибольшая площадь пожаров, в расчете на 1 пожар, была зафиксирована в Карачаево-Черкесской Республике (см. Рисунок 15.4.4)

ООПТ. В 2020 г. показатель площади ООПТ в целом по Северо-Кавказскому федеральному округу составил 1779,7 тыс. га, что на 4,3% меньше, чем в 2019 г., и на 9,7% меньше, чем в 2014 г. Площадь ООПТ федерального значения – 760,6 тыс. га, что на 1,2% меньше, чем в 2019 г., и на 4,2% меньше, чем

Таблица 15.4.5 — Структура водопользования в 2020 г., млн м³

Субъект	Производственные нужды	С/х водоснабжение	Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	Орошение	Прочие	Бытовое водопотребление на душу населения
Ставропольский край	1267,78	5,51	105,87	181,5	442,1	38
Кабардино-Балкарская Республика	7,98	25,41	45,99	149,15	20,91	53
Республика Дагестан	26,96	3,65	139,59	1875,58	28,85	45
Карачаево-Черкесская Республика	14,77	1,00	20,32	1,44	25,41	44
Республика Ингушетия	1,92	-	21,83	57,29	16,85	42
Республика Северная Осетия-Алания	23,16	0,29	63,8	11,93	0,02	92
Чеченская Республика	0,81	49,24	52,99	245,39	130,96	35
Всего	**1343,39**	**85,09**	**450,39**	**2522,25**	**665,07**	**50**

Источник: данные Росводресурсов

в 2014 г. Площадь ООПТ регионального и местного значения – 1019,1 тыс. га, что на 6,5% меньше, чем в 2019 г., и на 14% меньше, чем в 2014 г. (см. Таблицу 15.4.7).

В разрезе субъектов Северо-Кавказского федерального округа наибольшая площадь ООПТ регионального и местного значения в 2020 г. принадлежала Республике Дагестан (490,9 тыс. га). На Рисунке 15.4.5 представлена карта распределения площади ООПТ регионального и местного значения и соотношение видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу субъекта Российской Федерации.

Отходы. В 2020 г. общий объем образования отходов в целом по Северо-Кавказскому федеральному округу составил 3858 тыс. т, что на 3% больше, чем в 2019 г. (3732 тыс. т), и на 59% больше, чем в 2010 г. (2424 тыс. т).

Тенденция образования отходов в разрезе субъектов Северо-Кавказского федерального округа имела в целом направленность в сторону увеличения. Наибольший объем образования

Таблица 15.4.6 — Структура земельного фонда по категориям земель в 2020 г., тыс. га

Субъект	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Ставропольский край	6090,9	253,9	54,8	2	114,6	62,4	37,4
Кабардино-Балкарская Республика	711,3	57,9	11,6	54,8	260,5	2,8	148,1
Республика Дагестан	4343,6	161,2	43,4	28,8	421,6	26,6	1,8
Карачаево-Черкесская Республика	815,9	39,4	15,3	125,4	390,7	10,2	30,8
Республика Ингушетия	150,9	39,2	6,7	0,2	82,7	0,6	82,5
Республика Северная Осетия-Алания	418,6	59,7	16,8	98	177,4	2,5	25,7
Чеченская Республика	1001,4	105,5	34,6	0,5	352,7	9,1	113,3
Всего	**13532,6**	**716,8**	**183,2**	**309,7**	**1800,2**	**114,2**	**439,6**

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.4.7 – Динамика распределения площади ООПТ в Северо-Кавказском федеральном округе, тыс. га

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь ООПТ, всего	1972	2095	1954	1880	1843	1860	1780
Федерального значения	794	821	822	722	722	770	761
Регионального и местного значения	1178	1274	1132	1158	1121	1090	1019

Источник: данные Росстата

Рисунок 15.4.4 – Площадь лесов, пройденная пожарами, в расчете на 1 пожар в разрезе субъектов Северо-Кавказского федерального округа в 2020 г., га/1 пожар
Источник: данные Рослесхоза

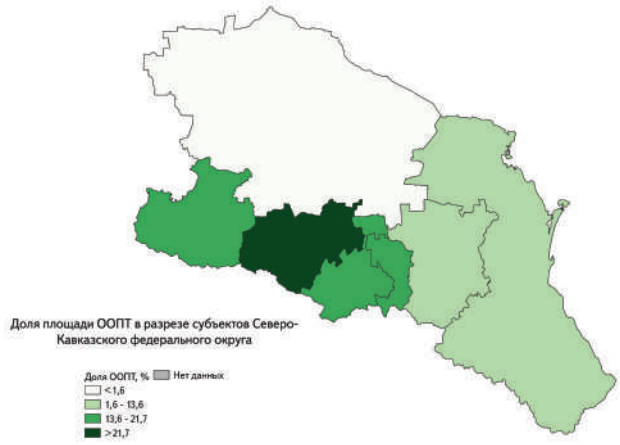


Рисунок 15.4.5 – Доля ООПТ в разрезе субъектов Северо-Кавказского федерального округа в 2020 г.
Источник: данные региональных Министерств экологии и природопользования

отходов в 2020 г. отмечен в Ставропольском крае (1963 тыс. т), наименьший – в Республике Ингушетия (10 тыс. т).

В 2020 г. объем утилизированных отходов в целом по Северо-Кавказскому федеральному округу составил 1716 тыс. т, что на 45% больше, чем в 2019 г. (1185 тыс. т), и на 42% больше, чем в 2010 г. (1202 тыс. т). Объем обезвреженных отходов составил 452 тыс. т, что почти в 2 раза больше, чем в 2019 г. (228 тыс. т), и почти в 2,5 раза больше, чем в 2010 г. (177 тыс. т).

В 2020 г. размещение отходов производства и потребления в целом по Северо-Кавказскому федеральному округу составило 1,562 млн т, почти в 3 раза меньше, чем в 2019 г. (4,588 млн т). За период 2010–2020 гг. показатель снизился на 21,9% (с 2 млн т) (см. Таблицу 15.4.8). Общий объем образованных ТКО составил 1,862 млн т.

Таблица 15.4.8 – Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Субъект	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
Ставропольский край	1,963	0,585	0,381	0,005	0,670
Кабардино-Балкарская Республика	0,041	0,011	0,002	0,000	0,008
Республика Дагестан	0,149	0,059	0,000	0,000	0,000
Карачаево-Черкесская Республика	0,982	0,601	0,008	0,000	0,536
Республика Ингушетия	0,010	0,000	0,002	0,000	0,010
Республика Северная Осетия-Алания	0,660	0,460	0,000	0,000	0,000
Чеченская Республика	0,053	0,000	0,059	0,000	0,333
Всего	**3,858**	**1,716**	**0,452**	**0,005**	**1,557**

Источник: данные Росприроднадзора

15.4.1 Ставропольский край

Общая характеристика. Площадь территории составляет 66,2 тыс. км². Численность населения – 2792,8 тыс. чел., из них сельское население – 1140,1 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 42,2 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 827,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 295,4 тыс. руб.

Климат. В северной части территории умеренно континентальный, на юге выражена высотная климатическая зональность. Среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 11°С. Сумма осадков составила 370 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 66%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 5 городах на 9 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.4.9).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 350 тыс. т, с 2019 г. снизился на 0,5%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 3,6% по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 239,1 тыс.т., по сравнению с уровнем 2010 г. снизились на 10%. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников выросли на 7%, по сравнению с уровнем 2010 г. выросли на 67%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 109,8 тыс. т (см. Рисунок 15.4.6).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида углерода (до 30,3 тыс. т), рост в 3 раза с 2010 г., также выросли выбросы твердых веществ (до 7,8 тыс. т), рост на 56% с 2010 г., но при этом уменьшились выбросы оксида азота (до 13,1 тыс. т), снижение на 58% с 2010 г., и ЛОС (до 6 тыс. т), рост на 11% с 2010 г. (см. Таблицу 15.4.10).

Рисунок 15.4.6 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 3374,87 млн км³ пресной воды, что на 1% больше, чем в 2019 г., и на 40% больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.4.11).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 15%, по сравнению с уровнем 2010 г. снизилось на 28%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления выросло на 70% (см. Таблицу 15.4.12).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 986,83 млн м³, что на 7% меньше, чем в 2019 г., и на 46% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки составил 16,92 млн м³, что на 30% больше, чем в 2019 г., и на 50% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 148,04 млн м³, что на 1,3% больше, чем в 2019 г., и на 35% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.4.7).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 6616 тыс. га (см. Таблицу 15.4.13).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2200 видов, животный мир – 526 видов. Сведения о коли-

Таблица 15.4.9 — Показатели качества атмосферного воздуха в Ставропольском крае

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.4.10 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	65,7	67,9	69,3	75,0	78,9	85,5	87,9	94,6	94,7	102,2	109,8
Твердые	5,0	4,6	4,9	5,6	5,5	6,2	5,5	7,2	6,3	5,9	7,8
CO	9,6	12,5	11,7	19,4	15,7	19,6	15,6	22,0	23,5	22,8	30,3
SO_2	1,0	1,3	4,4	1,3	1,1	0,6	0,9	0,7	1,5	1,0	1,1
NO_x	22,7	22,9	18,6	16,2	19,1	19,3	18,5	19,7	18,2	14,9	13,1
ЛОС	5,4	6,1	5,3	6,8	7,9	7,5	6,5	6,5	5,3	11,3	6,0

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.4.11 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	78,10	2334,20	3369,42	914,38
2011	71,15	2022,47	3494,34	879,21
2012	75,58	2070,18	3374,39	868,23
2013	72,59	2288,00	2836,36	849,11
2014	71,95	2478,69	3076,06	777,45
2015	70,33	2172,36	3252,48	881,52
2016	70,55	2321,85	3473,03	837,81
2017	78,45	2377,47	3501,58	822,76
2018	62,10	3467,17	3534,30	832,68
2019	64,34	3281,79	2847,92	864,25
2020	71,75	3303,12	2419,06	896,03

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.12 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	2005,43	2019,10	2006,08	1687,97	1925,30	2028,40	2146,98	2243,78	1984,64	952,82	1267,78
С/х водоснабжение	8,57	7,58	4,72	3,83	2,53	2,45	4,94	46,98	84,40	3,25	5,51
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	97,63	95,84	94,82	100,79	98,28	97,33	92,54	101,20	91,18	97,93	105,87
Орошение	512,81	440,22	413,26	307,79	229,22	208,63	184,11	182,08	190,7	244,7	181,46
Прочие	486,81	677,16	592,37	399,29	510,74	564,28	675,48	524,98	771,62	1110,57	442,08
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	35	34	34	36	35	35	33	36	33	35	38

Источник: данные Росводресурсов

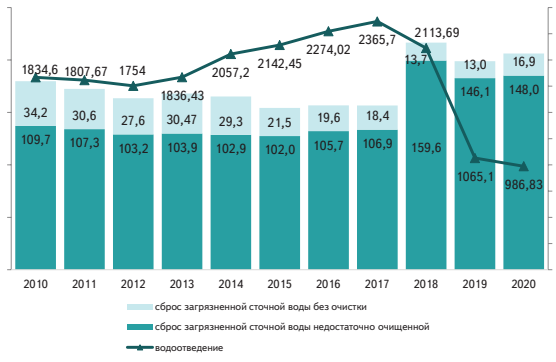


Рисунок 15.4.7 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.13 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	6090,9	92,1
Земли населенных пунктов	253,9	3,8
Земли промышленности и иного спецназначения	54,8	0,8
Земли особо охраняемых территорий и объектов	2,0	0,03
Земли лесного фонда	114,6	1,7
Земли водного фонда	62,4	0,9
Земли запаса	37,4	0,6

Источник: данные Росреестра

честве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.4.14.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 130 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (564), волк (427), енотовидная собака (409), енот-полоскун (230), заяц русак (98729), кабан (211), кавказская европейская норка (66), кавказский лесной кот (295), каменная куница (3158), камышовый кот (90), корсак (502), косуля (1527), куница лесная (150), ласка (4612), лисица (6472), олень благородный (73), пятнистый олень (216), серая куропатка (74078), степной хорь (429), стрепет (1192), фазан (24389), хорь перевяз-

Таблица 15.4.14 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	11
Птицы	39
Рыбы	8
Пресмыкающиеся	5
Земноводные	2
Беспозвоночные	13
Сосудистые растения	61
Прочие	0
Итого	**139**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	5
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	34
Редкие	57
Неопределенные по статусу	24
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	9

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ставропольского края

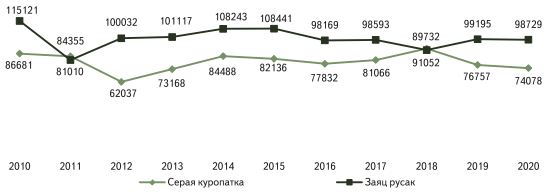


Рисунок 15.4.8 — Численность серой куропатки и зайца русака, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ставропольского края

ка (238), шакал (1302), барсук (551), сурок-байбак (3540), ондатра (26736).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения снизилась на 0,1 тыс. га и составила 106,5 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 1,2 тыс. га (см. Таблицу 15.4.15).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,963 млн т, что на 32% больше аналогичного показателя за 2019 г. (1,489 млн т). Объем утилизированных отходов вырос почти в 7 раз по сравнению с уровнем 2019 г. (0,085 млн т) и составил 0,585 млн т. Показатель хранения в 2020 г. снизился до 0,005 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось

Таблица 15.4.15 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	1,2	4
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	98,7	41
Памятники природы регионального значения	7,8	65
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	0,01	1
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.4.16 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,473	0,294	0,118	1,183	0,267
2011	0,457	0,253	0,106	1,185	0,246
2012	1,607	0,464	0,165	1,174	0,053
2013	0,343	0,112	0,037	0,012	0,173
2014	0,619	0,347	0,070	0,165	0,015
2015	0,927	0,381	0,130	1,297	0,172
2016	1,074	0,398	0,314	0,072	0,329
2017	1,374	0,551	0,270	0,110	0,422
2018	1,193	0,373	0,145	0,001	0,622
2019	1,489	0,085	0,215	1,122	0,300
2020	1,963	0,585	0,381	0,005	0,670

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.4.17 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	736	918	1265	1358	1976	821	219	670	161	154	12
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	32,0	36,7	43,6	84,9	20,2	9,1	1,3	7,3	1,7	8,6	0,7
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,48	0,60	0,82	1,67	2,43	1,01	0,27	11,59	2,85	2,66	0,15

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ставропольского края

Таблица 15.4.18 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	117	140	86	52	25	33	24	109	763	557
Охрана земель	-	4	7	-	2	3	-	-	-	-
Обращение с отходами	181	320	365	371	124	583	447	153	66	-
Водопользование	26	30	31	46	38	79	72	190	212	151
Недропользование	52	38	9	28	58	19	25	19	44	56
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	110	224	119	26	318	689	145	661	637	149
Прочие	484	627	754	1017	362	335	-	288	-	-
Всего	**970**	**1383**	**1371**	**1540**	**927**	**1741**	**713**	**1420**	**1722**	**913**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ставропольского края

Рисунок 15.4.9 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

0,670 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,381 млн т (см. Таблицу 15.4.16). Общий объем образованных ТКО составил 0,737 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 7862 ед. (см. Таблицу 15.4.17).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 913 нарушений, что в 1,9 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области охраны атмосферного воздуха – 557 (см. Таблицу 15.4.18).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 1331714 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 3745160 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в сбора и очистки сточных вод (2452867 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Ставропольском крае за 2020 г. представлены на Рисунке 15.4.9.

В Таблице 15.4.19 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.4.19 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	н/д	158
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	61	н/д

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Ставропольского края

15.4.2 Кабардино-Балкарская Республика

Общая характеристика. Площадь территории составляет 12,5 тыс. км². Численность населения – 869,2 тыс. чел., из них сельское население – 417,1 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 69,70 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 171,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 197,2 тыс. руб.

Климат. На равнине и в предгорьях распространен влажный континентальный климат, в горах он сменяется на субарктический, в высокогорьях – переходит в альпийский, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 12,1°С. Сумма осадков составила 493 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 82%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха не проводился.

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 24,1 тыс. т, с 2019 г. снизился на 0,2%. Выбросы от автомобильного транспорта выросли на 0,5% по сравнению с уровнем 2019 г., на 72% с 2010 г. и составили 20,5 тыс. т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников остались на уровне 2019 г., но выросли на 18% с 2010 г. и составили 3,3 тыс.т (см. Рисунок 15.4.10).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается снижение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. Произошло снижение выбросов твердых веществ на 0,01 тыс. т (до 0,02 тыс. т), оксида углерода на 0,01 тыс. т (до 0,6 тыс. т), выбросы оксидов азота не изменились и составили до 0,4 тыс. т, с 2010 рост в 40 раз. В 2020 г. наблюдалось снижение ЛОС на 0,07 тыс. т (до 0,2 тыс. т) по сравнению с 2019 г. (см. Таблицу 15.4.20).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 720,17 млн м³ пресной воды, что на 3% меньше, чем в 2019 г., и на 24% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.4.21).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 12%, по сравнению с уровнем 2010 г. снизилось на 32%.

Рисунок 15.4.10 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в сельскохозяйственном водоснабжении: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления снизилось на 8% (см. Таблицу 15.4.22).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 32,65 млн м³, что на 6% меньше, чем в 2019 г., и на 21% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки составил 0,42 млн м³, что на 89% меньше, чем в 2010 г., в 2019 г. показатель имел нулевое значение. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 28,39 млн м³, что на 7% меньше, чем в 2019 г., и на 3% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.4.11).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 1247 тыс. га (см. Таблицу 15.4.23).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 3024 вида, животный мир – 441 вид. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.4.24.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 339,7 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): тур кавказский (6527), куропатка серая (3216), косуля (2462), заяц (2342), фазан (2234), кеклик (2181), улар кавказский 2163), куница (1978), тетерев кавказский (1842), лиса

Таблица 15.4.20 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	2,8	2,4	2,6	2,2	2,3	3,0	3,9	3,0	1,5	3,35	3,3
Твердые	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,00	0,03	0,02
CO	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,01	0,61	0,6
SO_2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,01
NO_x	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,0	0,40	0,4
ЛОС	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,27	0,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.4.21 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	70,24	880,23	442,74	8,78
2011	67,35	991,46	435,58	14,32
2012	65,41	987,67	443,11	12,67
2013	64,36	989,86	443,99	16,81
2014	64,20	795,89	370,29	15,18
2015	61,16	767,79	375,18	16,64
2016	66,66	740,81	378,93	15,20
2017	66,41	671,66	347,65	14,71
2018	66,47	661,59	347,65	12,99
2019	65,33	675,43	345,34	14,32
2020	66,96	653,21	302,60	15,60

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.22 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	7,75	6,75	5,64	6,22	5,86	9,14	9,07	7,68	8,13	7,39	7,98
С/х водоснабжение	31,76	31,96	31,08	31,66	28,09	23,08	27,7	22,11	29,43	27,75	25,41
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	49,41	46,81	46,72	45,41	40,97	38,28	45,02	45,99	49,17	44,73	45,99
Орошение	221,87	220,11	230,33	229,41	175,51	188,03	179,81	167,80	163,13	160,61	149,15
Прочие	13,52	16,26	16,83	19,32	19,13	19,94	21,29	21,65	18,15	20,75	20,91
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	57	54	54	53	48	44	52	53	57	52	53

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.4.11 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.23 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	711,3	57,0
Земли населенных пунктов	57,9	4,6
Земли промышленности и иного спецназначения	11,6	0,9
Земли особо охраняемых территорий и объектов	54,8	4,4
Земли лесного фонда	260,5	20,9
Земли водного фонда	2,8	0,2
Земли запаса	148,1	11,9

Источник: данные Росреестра

(1184), шакал (1159), белка (1018), утка (894), орел (863), барсук (708), олень пятнистый (685), ондатра (656), кабан (612), дикий кот (465), медведь (418), рысь (390), енот-полоскун (336), олень благородный (331), волк (305), серна (291), норка (217), енотовидная собака (95), выдра кавказская (44), гусь (4) (см. Рисунок 15.4.12).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения не изменилась и осталась на уровне 152,8 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 183,7 тыс. га (см. Таблицу 15.4.25).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. выросло по сравнению с предыдущим годом и составило 0,041 млн т, что на 8% больше аналогичного показателя за 2019 г. (0,038 млн т) и в 8 раз меньше, чем в 2010 г. (0,464 млн т). Объем утилизирован-

Таблица 15.4.24 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	11
Птицы	30
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	6
Земноводные	1
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	35
Прочие	12
Итого	**108**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	12
Сокращающиеся в численности	36
Редкие	56
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Кабардино-Балкария

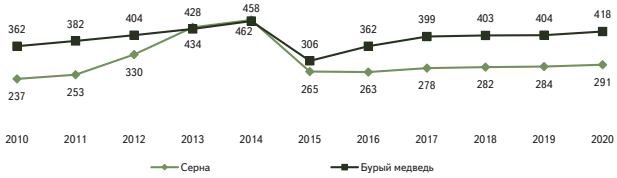


Рисунок 15.4.12 — Численность серны и бурого медведя, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Кабардино-Балкария

ных отходов уменьшился на 0,002 млн т по сравнению с уровнем 2019 г. (0,013 млн т) и с уровнем 2010 г. (0,013 млн т) и составил 0,011 млн т. В 2020 г. хранение не осуществлялось, как и в 2019 г. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,008 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,002 млн т (см. Таблицу 15.4.26). Общий объем образованных ТКО составил 0,286 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 438 ед. (см. Таблицу 15.4.27).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было вы-

Таблица 15.4.25 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	183,7	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	149,4	8
Памятники природы регионального значения	3,3	21
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,07	1
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.4.26 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,464	0,013	0,000	0,021	0,026
2011	0,302	0,022	0,000	0,021	0,152
2012	0,148	0,021	0,000	0,009	0,040
2013	0,128	0,120	0,073	0,020	0,111
2014	0,039	0,007	0,000	0,584	0,000
2015	0,039	0,014	0,000	0,001	0,000
2016	0,052	0,006	0,000	0,001	0,000
2017	0,031	0,001	0,002	0,000	0,058
2018	0,042	0,027	0,005	0,001	0,000
2019	0,038	0,013	0,001	0,000	0,000
2020	0,041	0,011	0,002	0,000	0,008

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.4.27 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	313	408	295	192	295	200	236	79	86	97	6
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	34,8	45,3	36,9	24,0	35,0	25,0	8,4	8,8	10,8	9,3	0,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,87	1,13	0,74	0,48	0,74	0,50	0,59	0,20	0,22	23,5	1,4

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Кабардино-Балкария

Таблица 15.4.28 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	5	18	13	1	2	4	16	-	-	0
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	129	74	138	53	64	49	31	14	28	27
Водопользование	38	13	11	16	3	8	4	-	15	0
Недропользование	15	30	12	21	27	42	-	-	13	1
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	14	9	9	7	-	196	-	-	32	0
Прочие	85	70	50	183	104	47	24	18	10	0
Всего	**286**	**214**	**233**	**281**	**200**	**346**	**75**	**32**	**98**	**28**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Кабардино-Балкария

Рисунок 15.4.13 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

явлено 28 нарушений, что в 3,5 раза меньше, чем в 2019 г., и в 10 раз меньше, чем в 2010 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 27 (см. Таблицу 15.4.28).

Затраты на охрану окружающей среды. Инвестиции, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в 2020 не осуществлялись. Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 476260 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (347491 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Кабардино-Балкария за 2021 г. представлены на Рисунке 15.4.13.

В Таблице 15.4.29 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.4.29 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	64	98
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0	5
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	0	31
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,05	4,29

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Кабардино-Балкария

15.4.3 Республика Дагестан

Общая характеристика. Площадь территории составляет 50,3 тыс. км². Численность населения – 3133,3 тыс. чел., из них сельское население – 1713,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 62,33 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 718,5 млрд руб., ВРП на душу населения – 231,9 тыс. руб.

Климат. На севере и в центральной части – умеренно континентальный и засушливый. В южной и прибрежной зоне климат переходный от умеренного к субтропическому сухому. Среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 10,6°С. Сумма осадков составила 358 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 75%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 3 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.4.30).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 62,7 тыс. т, с 2019 г. снизился на 14%. Выбросы от автомобильного транспорта сократились на 11% по сравнению с уровнем 2019 г., на 72% с 2010 г. и составили 52,3 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников сократились на 24%, с 2010 на 45%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 10 тыс. т (см. Рисунок 15.4.14).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается сокращение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошло сокращение объема выбросов твердых веществ (до 0,9 тыс. т), с 2010 г. снижение в 3,7 раза, оксида углерода (до 1 тыс. т), с 2010 г. снижение в 2,4 раза, ЛОС (до 1,4 тыс. т), с 2010 г. снижение на 61%, диоксида серы и оксида азота не изменились (0,1 и 0,6 тыс. т соответственно) (см. Таблицу 15.4.31).

Рисунок 15.4.14 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 3573,0 млн м³ пресной воды, что на 1,0% больше, чем в 2019 г., и на 13,8% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.4.32).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 0,4%, по сравнению с уровнем 2010 г. снизилось на 17%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в сельскохозяйственном водоснабжении: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления выросло на 53% (см. Таблицу 15.4.33).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 537,84 млн м³, что на 7% меньше, чем в 2019 г., и на 30% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки составил 15,8 млн м³, что на 9% больше, чем в 2019 г., и на 40% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 58,97 млн м³, что на 0,4% больше, чем в 2019 г., и на 11% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.4.15).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 5027,0 тыс. га (см. Таблицу 15.4.34).

Таблица 15.4.30 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Дагестан

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	1	0	1	43

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.4.31 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	18,2	17,0	18,4	16,0	13,0	10,8	13,9	13,7	14,2	13,1	10,0
Твердые	3,0	3,2	2,8	3,0	2,5	2,1	1,7	2,0	1,7	1,8	0,9
CO	2,4	2,3	1,7	1,6	1,7	1,4	1,2	1,5	1,2	1,1	1,0
SO_2	0,4	0,5	2,4	2,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
NO_x	0,8	1,9	2,7	2,7	0,8	0,7	0,6	0,9	0,6	0,6	0,6
ЛОС	3,6	3,0	2,9	2,6	2,8	3,5	3,3	1,6	2,0	1,8	1,4

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.4.32 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	37,43	4109,61	3027,36	22,14
2011	36,00	3581,53	2589,25	19,14
2012	35,84	3275,62	2249,27	19,28
2013	34,76	3216,12	2208,34	19,40
2014	33,72	3931,38	2860,60	17,55
2015	34,25	3319,93	2403,41	17,83
2016	34,40	3382,83	2446,37	17,70
2017	32,46	3601,70	2556,93	17,62
2018	33,25	3379,50	2416,65	17,74
2019	20,47	3517,94	2490,56	12,63
2020	23,66	3549,36	2499,48	11,23

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.33– Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	39,66	39,86	39,63	37,93	24,65	24,81	23,74	23,68	26,06	26,55	26,96
С/х водоснабжение	21,07	20,12	15,85	17,94	21,36	23,37	15,50	17,94	8,77	2,40	3,65
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	139,98	143,33	142,21	134,97	142,99	147,96	144,68	143,80	154,35	135,68	139,59
Орошение	2236,71	1789,76	1797,56	1811,49	2002,36	1661,13	1592,71	1731,36	1746,75	1835,84	1875,58
Прочие	25,65	41,93	2,09	29,88	28,86	19,54	30,88	25,44	31,30	27,91	28,85
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	48	49	48	46	48	49	48	47	50	44	45

Источник: данные Росводресурсов

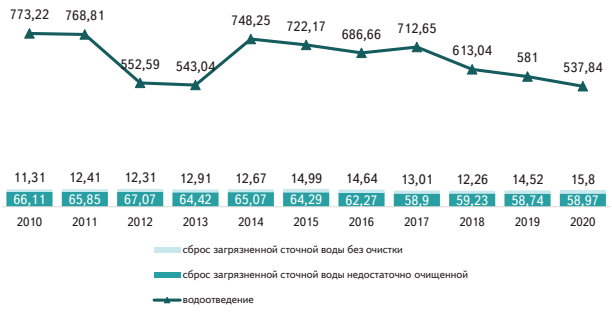


Рисунок 15.4.15 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.34 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	4346,6	86,5
Земли населенных пунктов	161,2	3,2
Земли промышленности и иного спецназначения	43,4	0,9
Земли особо охраняемых территорий и объектов	28,8	0,6
Земли лесного фонда	421,6	8,4
Земли водного фонда	26,6	0,5
Земли запаса	1,8	0,04

Источник: данные Росреестра

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 851 вид, животный мир – 601 вид. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.4.35.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 527,9 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): дагестанский тур (14658), благородный олень (1102), серна (1385), косуля европейская (5353), безоаровый козел (2066), дикий кабан (5508), бурый медведь (560), волк (2491), шакал (5118), лисица (4531), корсак (1099), енотовидная собака (1500), енот-полоскун (1355), куница (каменная и лесная) (8571), барсук

Таблица 15.4.35 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	15
Птицы	55
Рыбы	8
Пресмыкающиеся	10
Земноводные	4
Беспозвоночные	15
Сосудистые растения	83
Прочие	72
Итого	**262**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	2
Находящиеся под угрозой исчезновения	42
Сокращающиеся в численности	80
Редкие	123
Неопределенные по статусу	13
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Дагестан

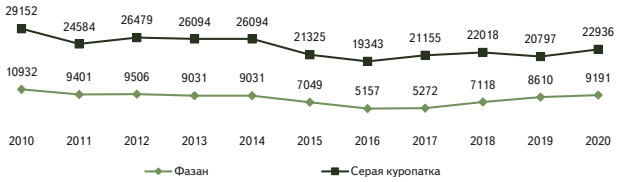


Рисунок 15.4.16 — Численность фазана и серой куропатки, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Дагестан

(2689), рысь (595), заяц русак (20081), белка обыкновенная (7115), кавказский лесной кот (730), кот камышовый (643), хорь светлый (1305), серая ворона 20314), серая куропатка (22936), кеклик (11681), фазан (9191), улар (7676), тетерев кавказский (4356), речные утки (64306), нырковые утки (33267), огарь (6122), болотный лунь (683), большой баклан (8522), гуси (6035), лебеди (5914), лысуха (21249) (см. Рисунок 15.4.16).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и осталась на уровне 490,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 191,8 тыс. га (см. Таблицу 15.4.37).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило

Таблица 15.4.36 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	191,8	7
Природные парки регионального значения	11,8	4
Государственные природные заказники регионального значения	467,5	12
Памятники природы регионального значения	10,6	28
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	1,0	1
Все категории ООПТ местного значения	0,03	2

Источник: данные Росстата

Таблица 15.4.37 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,023	0,009	0,000	0,002	-
2011	0,027	0,009	0,000	0,002	-
2012	0,040	0,003	0,000	0,000	0,143
2013	0,039	0,008	0,000	0,000	0,027
2014	0,051	0,007	0,000	0,065	0,205
2015	0,056	0,019	0,000	0,000	0,002
2016	0,047	0,008	0,000	0,000	0,002
2017	0,063	0,005	0,025	0,000	0,013
2018	0,086	0,044	0,001	0,000	0,002
2019	0,285	0,087	0,003	0,000	0,011
2020	0,149	0,059	0,000	0,000	0,000

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.4.38 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1999	1995	1644	1283	2108	1501	841	841	604	19	18
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	36,3	36,3	35,7	22,9	14,4	12,5	31,1	31,1	9,0	3,89	2,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	19,99	18,14	14,30	30,55	33,32	48,29	24,03	24,03	11,00	0,003	0,3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Дагестан

Таблица 15.4.39 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	-	69	104	54	46	49	8	4	2	2
Охрана земель	-	-	-	10	36	25	23	-	-	-
Обращение с отходами	-	143	213	270	414	170	77	21	60	23
Водопользование	-	29	60	51	27	46	15	-	2	1
Недропользование	70	82	189	302	789	300	204	19	-	37
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	21	-	370	437	467	372	306	192	177
Прочие	2932	1568	1522	1414	487	341	-	92	-	-
Всего	**3002**	**1912**	**2088**	**2471**	**2236**	**1398**	**699**	**442**	**256**	**240**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Дагестан

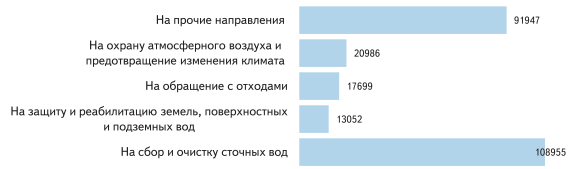


Рисунок 15.4.17 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

0,149 млн т, что почти в 2 раза меньше аналогичного показателя за 2019 г. (0,285 млн т) и в 6 раз больше, чем в 2010 г. (0,023 млн т). Объем утилизированных отходов снизился в 1,5 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (0,285 млн т) и составил 0,059 млн т., что в 6 раз больше, чем в 2010 г. (0,009 млн т) Хранение, обезвреживание и захоронение отходов в 2020 г. не производилось (см. Таблицу 15.4.37). В части объема образованных ТКО отчетность по форме 2-ТП (отходы) по Республике Дагестан юридическими лицами и ИП, являющимися респондентами по разделу 2 формы 2-ТП (отходы), в Росприроднадзор не представлена.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 5931 ед. (см. Таблицу 15.4.38).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 240 нарушений, что в 1,1 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ и животного мира – 177 (см. Таблицу 15.4.39).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 25202 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 252640 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (108955 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Дагестан за 2020 г. представлены на Рисунке 15.4.17.

15.4.4 Карачаево-Черкесская Республика

Общая характеристика. Площадь территории составляет 14,3 тыс. км². Численность населения – 465,4 тыс. чел., из них сельское население – 265,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 32,6 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 92,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 197,7 тыс. руб.

Климат. На равнине и в предгорьях распространен влажный континентальный климат, в горах он сменяется на субарктический, в высокогорьях – переходит в альпийский, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 7,8°С. Сумма осадков составила 572 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 64%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 1 станции государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.4.40).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 26,2 тыс. т, с 2019 г. снизился на 1%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 3,6% по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 10,6 тыс.т, что на 71% меньше, чем в 2010 г. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников выросли на 1%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 15,6 тыс. т, что на 22% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.4.18).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается сохранение объема выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост объема выбросов оксида углерода (до 2,2 тыс. т), с 2010 г. снижение на 4%, также выросли выбросы оксида азота (до 4,2 тыс. т), с 2010 г. снижение на 39%, но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 5,1 тыс. т), с 2010 г. снижение на 32% (см. Таблицу 15.4.41).

Рисунок 15.4.18 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 2421,74 млн м³ пресной воды, что на 12,8% меньше, чем в 2019 г., и на 25,9% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.4.42).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды сократилось на 35%, по сравнению с уровнем 2010 г. выросло на 57%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления выросло на 100% (см. Таблицу 15.4.43).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 43,8 млн м³, что на 0,7% меньше, чем в 2019 г., и на 15% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки составил 7,16 млн м³, что на 0,6% больше, чем в 2019 г., и на 32% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 35,48 млн м³, что на 1% меньше, чем в 2019 г., и на 12% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.4.19).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 1427,7 тыс. га (см. Таблицу 15.4.44).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 79 видов, животный мир – 177 видов. Сведения о коли-

Таблица 15.4.40 — Показатели качества атмосферного воздуха в Карачаево-Черкесской Республике

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.4.41 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	20,1	25,5	22,2	21,1	15,7	14,7	17,2	16,7	14,7	15,4	15,6
Твердые	7,5	11,3	6,2	5,6	4,6	4,4	4,3	4,4	4,9	5,2	5,1
CO	2,3	3,0	3,1	2,5	2,4	2,1	2,5	2,3	2,2	2,0	2,2
SO_2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
NO_x	6,9	7,6	6,5	6,6	4,9	4,3	4,2	4,2	3,8	4,1	4,2
ЛОС	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.4.42 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	10,27	3257,90	40,22	26,76
2011	7,30	2806,93	36,96	27.77
2012	6,62	3019,72	35,49	28,81
2013	4,50	3157,15	36,48	26,68
2014	2,04	2201,39	35,91	26,54
2015	2,10	2884,77	119,91	26,84
2016	2,87	2454,69	70,22	26,18
2017	1,79	2942,03	75,85	25,85
2018	2,08	3060,31	82,74	25,74
2019	2,22	2773,48	96,91	25,72
2020	2,08	2419,66	62,99	26,46

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.43 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	18,70	14,79	14,9	15,7	15,62	14,81	12,80	13,32	14,49	16,49	14,77
С/х водоснабжение	0,80	0,91	1,01	1,20	1,21	1,24	1,24	1,26	0,00	0,00	1,00
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	18,85	19,25	16,19	15,43	15,86	17,37	21,35	24,67	25,42	23,54	20,32
Орошение	0,51	0,67	1,97	1,57	1,54	2,02	1,60	0,89	0,85	1,05	1,44
Прочие	1,36	1,35	1,41	2,58	2,01	84,45	33,21	35,69	41,95	55,78	25,41
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	39	41	34	33	34	37	46	53	55	51	44

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.4.19 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.44 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	815,9	57,2
Земли населенных пунктов	39,4	2,8
Земли промышленности и иного спецназначения	15,3	1,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	125,4	8,8
Земли лесного фонда	390,7	27,4
Земли водного фонда	10,2	0,7
Земли запаса	30,8	2,2

Источник: данные Росреестра

честве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.4.45.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 522,7 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): благородный олень (1435), кубанский тур (6356), серна (1721), косуля (1668), кабан (392), медведь (820), белка (1651), лиса (2825), куница (1555), волк (319), енотовидная собака (134), шакал (1011), заяц (3905), барсук (1480) (см. Рисунок 15.4.20).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения сократилась на 32,0 тыс. га и составила 110,7 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 200,1 тыс. га (см. Таблицу 15.4.46).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. сократилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,982 млн т, что на 13% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (1,121 млн т) и на 20% меньше,

15.4.45 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	18
Птицы	62
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	7
Земноводные	4
Беспозвоночные	0
Сосудистые растения	105
Прочие	75
Итого	**274**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	24
Сокращающиеся в численности	54
Редкие	181
Неопределенные по статусу	10
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карачаево-Черкессия

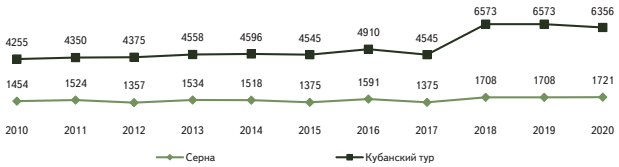


Рисунок 15.4.20 — Численность серны и кубанского тура, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карачаево-Черкессия

чем в 2010 г. (1,237 млн т). Объем утилизированных отходов сократился на 0,063 млн т по сравнению с уровнем 2019 г. (0,664 млн т), на 0,247 тыс. т по сравнению с уровнем 2010 г. (0,848 млн т) и составил 0,601 млн т. Хранение отходов не осуществлялось. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,536 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,008 млн т (см. Таблицу 15.4.47). Общий объем образованных ТКО составил 0,187 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 774 ед. (см. Таблицу 15.4.48).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 52 нарушения, что в 3,2 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 33 (см. Таблицу 15.4.49).

Таблица 15.4.46 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	200,1	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	110,5	7
Памятники природы регионального значения	-	-
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,2	61

Источник: данные Росстата

Таблица 15.4.47 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,237	0,848	0,001	0,003	0,464
2011	0,656	0,296	0,000	-	0,432
2012	1,290	0,813	0,004	0,001	0,507
2013	1,154	0,685	0,003	0,001	0,507
2014	0,926	0,676	0,002	0,000	0,527
2015	0,777	0,521	0,018	0,000	0,481
2016	0,926	0,466	0,001	0,000	0,465
2017	1,490	0,490	0,005	0,000	1,020
2018	1,401	0,532	0,001	0,000	1,029
2019	1,121	0,664	0,000	0,000	0,509
2020	0,982	0,601	0,008	0,000	0,536

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.4.48 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	102	78	162	232	178	158	114	43	44	83	55
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	25,5	19,4	40,5	25,8	23,3	19,7	8,1	4,8	2,2	8,3	7,9
Доля проверенных объектов от общего количества, %	14,93	11,42	23,72	24,76	23,42	20,79	15,00	5,66	5,80	188	7,1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карачаево-Черкессия

Таблица 15.4.49 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	-	4	5	-	3	15	9	5	3	1
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Обращение с отходами	2	5	14	18	16	5	19	7	35	33
Водопользование	17	43	46	11	116	39	28	18	1	1
Недропользование	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	27	-	22	22	26	45	-
Прочие	20	120	180	125	68	41	46	60	80	15
Всего	**39**	**172**	**245**	**181**	**203**	**122**	**124**	**120**	**164**	**52**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карачаево-Черкессия

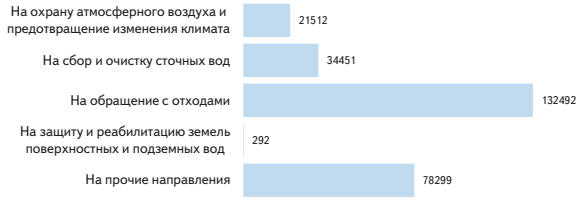


Рисунок 15.4.21 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Затраты на охрану окружающей среды. Инвестиции, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в 2020 г. не осуществлялись. Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 267047 тыс. руб.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Карачаево-Черкесской Республике за 2020 г. представлены на Рисунке 15.4.21. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (132492 тыс. руб.).

В Таблице 15.4.50 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.4.50 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	150	114
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	0
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	н/д	100
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,02	0,000065

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Карачаево-Черкессия

15.4.5 Республика Ингушетия

Общая характеристика. Площадь территории составляет 3,6 тыс. км². Численность населения – 515,6 тыс. чел., из них сельское население – 228,3 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 142,11 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 73,2 млрд руб., ВРП на душу населения – 145,7 тыс. руб.

Климат. Континентальный, высокогорный; зависит от высоты над уровнем моря; среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 10,6°С. Сумма осадков составила 688 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 135%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха не проводился.

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 26,1 тыс. т, с 2019 г. снизился на 19,2%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 0,7% по сравнению с уровнем 2019 г., на 11,4% с 2010 г. и составили 24,2 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 77,2%, с 2010 г. выросли в 3,6 раза и составили 1,8 тыс. т (см. Рисунок 15.4.22).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается сокращение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошло уменьшение выбросов оксида углерода (до 0,2 тыс. т), также снизились выбросы оксида азота (до 0,01 тыс. т) и летучих органических соединений (до 0,03 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы оксида углерода увеличились в 1,8 раза (см. Таблицу 15.4.51).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 191,38 млн м³ пресной воды, что практически соответствует показателю 2019 г., и на 3,1% больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.4.52).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды снизилось на 0,04%, по сравнению с уровнем 2010 г. снизилось на 12,9%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения

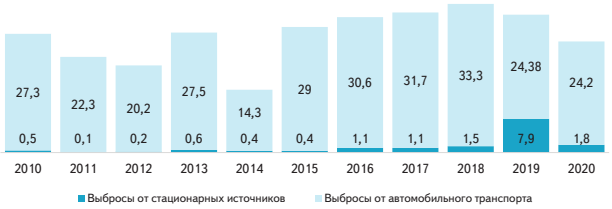


Рисунок 15.4.22 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

произошли в области производственных нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 18,6% (см. Таблицу 15.4.53).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 3,12 млн м³, что на 14,2% больше, чем в 2019 г. и на 9,5% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 0,92 млн м³, что на 66,3% меньше, чем в 2019 г. и на 65,5% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.4.23).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 362,8 тыс. га (см. Таблицу 15.4.54).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1678 видов, животный мир – 248 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.4.55.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 84,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): куропатка серая (13290), тетерев (1990), улар (1940), заяц русак (1660), фазан (1200), горлица (830), белка (800), лисица (350), косуля (270), куница (куница 200), кабан (170), медведь (74), волк (49), рысь (18) (см. Рисунок 15.4.24).

ООПТ. ООПТ регионального и местного значения отсутствуют. По состоянию на 2020 г. пло-

Таблица 15.4.51 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	0,50	0,13	0,19	0,59	0,41	0,41	1,08	1,08	1,50	7,90	1,80
Твердые	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,00	0,03	0,03
CO	0,11	0,09	0,14	0,15	0,07	0,05	0,11	0,11	0,01	5,20	0,20
SO_2	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01
NO_x	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,80	0,01
ЛОС	0,00	0,00	0,00	0,08	0,10	0,11	0,11	0,12	0,00	0,04	0,03

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.4.52 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	23,71	161,99	119,44	0,11
2011	25,83	161,87	123,16	0,00
2012	26,33	161,99	123,58	0,00
2013	26,85	162,09	107,69	0,00
2014	27,17	162,19	108,50	0,00
2015	24,92	162,04	105,62	0,00
2016	25,81	162,03	106,40	0,00
2017	26,35	162,18	106,28	0,00
2018	25,46	162,18	105,49	0,00
2019	25,96	165,46	104,02	0,00
2020	25,92	165,46	103,98	0,00

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.53 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	2,37	2,00	2,33	2,35	2,34	2,36	2,39	2,42	2,33	2,36	1,92
С/х водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	19,41	21,74	21,61	22,04	22,1	20,43	21,17	21,58	20,89	21,43	21,83
Орошение	61,11	58,28	58,78	58,99	58,99	57,79	57,79	58,87	58,87	57,29	57,29
Прочие	30,25	26,28	29,34	18,19	18,57	18,18	18,2	17,21	17,21	16,85	16,85
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	47	51	49	49	48	44	45	45	42	43	42

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.4.23 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

щадь ООПТ федерального значения составила 69,4 тыс. га (см. Таблицу 15.4.56).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,010 млн т, что почти в 3 раза больше аналогичного показателя за 2019 г. (0,003 млн т) и в 5 раз больше, чем в 2010 г. (0,002 млн т). Утилизация и хранение отходов в 2020 г. не осуществлялись. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,010 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,002 млн т (см. Таблицу 15.4.57). Общий объем образованных ТКО составил 0,035 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 610 ед. (см. Таблицу 15.4.58).

Таблица 15.4.54 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	150,9	41,6
Земли населенных пунктов	39,2	10,8
Земли промышленности и иного спецназначения	6,7	1,8
Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,2	0,1
Земли лесного фонда	82,7	22,8
Земли водного фонда	0,6	0,2
Земли запаса	82,5	22,7

Источник: данные Росреестра

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 14 нарушений, что в 6 раз меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области прочих нарушений – 12 (см. Таблицу 15.4.59).

Затраты на охрану окружающей среды. Инвестиции, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в 2020 г. не осуществлялись. Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей

Таблица 15.4.55 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	10
Птицы	32
Рыбы	0
Пресмыкающиеся	3
Земноводные	1
Беспозвоночные	0
Сосудистые растения	11
Прочие	0
Итого	**57**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	6
Находящиеся под угрозой исчезновения	11
Сокращающиеся в численности	20
Редкие	16
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Ингушетия

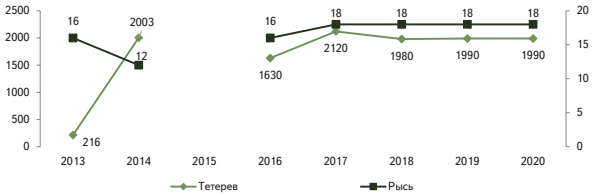


Рисунок 15.4.24 — Численность тетерева и рыси, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Ингушетия

среды за этот же год – 4903 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области защиты и реабилитации земель, поверхностных и подземных вод (2070 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Ингушетия за 2020 г. представлены на Рисунке 15.4.25.

Рисунок 15.4.25 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.4.56 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	69,4	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	-	-
Памятники природы регионального значения	-	-
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.4.57 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,002	0.000	0,000	0,003	0,000
2011	0,001	0,000	0,000	0,000	0,019
2012	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
2013	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
2014	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
2015	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
2016	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000
2017	0,011	0,000	0,004	0,000	0,000
2018	0,011	0,000	0,001	0,006	0,021
2019	0,003	0,000	0,008	0,000	0,155
2020	0,010	0,000	0,002	0,000	0,010

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.4.58 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	110	85	51	76	63	128	73	147	198	162	11
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	22,0	17,0	10,2	9,5	3,3	10,6	9,1	14,7	24,8	20,25	0,73
Доля проверенных объектов от общего количества, %	43,31	35,27	16,83	84,44	71,59	29,22	14,23	27,20	39,60	27	1,8

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Ингушетия

Таблица 15.4.59 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	23	24	36	25	42	64	189	63	-	1
Охрана земель	35	347	154	-	-	-	1	3	-	0
Обращение с отходами	19	43	47	-	52	33	114	134	80	1
Водопользование	7	1	3	9	23	1	24	6	3	0
Недропользование	2	-	11	-	13	4	6	26	6	0
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	-	62	30	41	-	0
Прочие	-	-	-	-	-	-	16	-	-	12
Всего	**86**	**415**	**251**	**34**	**130**	**164**	**380**	**273**	**89**	**14**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Ингушетия

15.4.6 Республика Северная Осетия-Алания

Общая характеристика. Площадь территории составляет 8,0 тыс. км². Численность населения – 693,1 тыс. чел., из них сельское население – 247,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 86,78 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 173,2 млрд руб., ВРП на душу населения – 248,2 тыс. руб.

Климат. Умеренно континентальный, зависит от высоты над уровнем моря, на равнине – засушливый, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 11,6°С. Сумма осадков составила 947 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 152%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 2 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.4.60).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 33,6 тыс. т, с 2019 г. вырос на 7,2%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 2,1% по сравнению с уровнем 2019 г., на 63,5% с 2010 г. и составили 23,3 тыс. т. По сравнению с показателями 2019 г.

Рисунок 15.4.26 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

выбросы от стационарных источников выросли на 40,2%, с 2010 в 1,8 раза, их объем по состоянию на 2020 г. составил 10,1 тыс. т (см. Рисунок 15.4.26).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 2,3 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 0,8 тыс. т), и оксида азота (до 1,3 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы диоксида серы (до 0,02 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ увеличились в 4 раза, выбросы оксида азота – в 6,5 раза, выбросы лету-

Таблица 15.4.60 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Северная Осетия-Алания

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

чих органических соединений – в 6 раз; при этом выбросы диоксида серы уменьшились на 97,1% (см. Таблицу 15.4.61).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов было забрано 1322,48 млн м³ пресной воды, что на 4,0% больше, чем в 2019 г., и на 20,0% больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.4.62).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 4,5%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 38,6%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления снизилось на 96,0% (см. Таблицу 15.4.63).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 145,45 млн м³, что на 0,5% меньше, чем в 2019 г. и на 43,1% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 3,79 млн м³, что на 2,4% больше, чем в 2019 г. и на 6,1% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 87,46 млн м³, что на 1,6% больше, чем в 2019 г. и на 11,2% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.4.27).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 798,7 тыс. га (см. Таблицу 15.4.64).

Таблица 15.4.61 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	5,8	4,0	4,4	5,0	3,5	5,3	4,5	3,8	11,4	7,2	10,1
Твердые	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,1	0,4	0,8
CO	2,0	1,8	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,9	1,6	2,3
SO_2	0,7	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,1	0,02
NO_x	0,2	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	1,3
ЛОС	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6	0,6

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.4.62 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	129,91	971,89	263,54	0,28
2011	116,22	835,86	212,66	31,92
2012	114,82	965,21	191,62	32,17
2013	109,00	971,61	184,30	21,27
2014	105,97	916,37	176,34	18,78
2015	99,57	912,63	149,37	20,33
2016	95,39	940,37	137,67	21,13
2017	93,85	889,06	143,25	23,46
2018	102,27	999,78	156,27	23,46
2019	96,72	1174,61	169,47	0,11
2020	97,95	1224,53	161,91	0,11

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.63 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	28,36	29,93	33,99	28,75	26,6	20,03	18,26	18,82	19,48	18,58	23,16
С/х водоснабжение	0,17	0,14	0,06	0,06	0,06	0,05	0,14	0,21	3,78	7,26	0,29
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	73,39	59,59	55,62	51,96	52,02	55,49	60,21	60,26	66,98	61,88	63,80
Орошение	53,32	42,27	39,10	35,68	35,60	22,31	7,83	14,79	13,62	12,29	11,93
Прочие	36,5	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,98	0,11	0,05	0,02
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	103	84	79	74	74	79	86	86	96	88	92

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.4.27 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.64 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	418,6	52,5
Земли населенных пунктов	59,7	7,5
Земли промышленности и иного спецназначения	16,8	2,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	98,0	12,3
Земли лесного фонда	177,4	22,2
Земли водного фонда	2,5	0,3
Земли запаса	25,7	3,2

Источник: данные Росреестра

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 3738 видов, животный мир – 439 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.4.65.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 241,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): олень благородный (841), косуля европейская (774), кабан (326), тур (6692), серна (1680), медведь бурый (353), волк (161), шакал (789), лисица обыкновенная (733), барсук (126), ласка (101), выдра (16), горностай (49),

Таблица 15.4.65 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	11
Птицы	47
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	3
Земноводные	1
Беспозвоночные	11
Сосудистые растения	56
Прочие	13
Итого	**144**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	13
Сокращающиеся в численности	53
Редкие	73
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	4

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Северная Осетия — Алания

Рисунок 15.4.28 — Численность косули европейской и кабана, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Северная Осетия — Алания

куница (480), рысь (24), заяц русак (1193), белка (1313), куропатка серая (839), тетерев кавказский (999), кеклик (195), улар (2091), фазан (837), серая ворона (350) (см. Рисунок 15.4.28).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения не изменилась и осталась на уровне 46,4 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 114,4 тыс. га (см. Таблицу 15.4.66).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьши-

Таблица 15.4.66 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	114,4	3
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	37,0	3
Памятники природы регионального значения	9,4	216
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.4.67 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,225	0,037	0,058	0,027	0,004
2011	0,186	0,069	0,017	0,134	0,001
2012	0,218	0,104	0,014	0,009	0,199
2013	0,222	0,123	0,011	0,010	0,001
2014	0,192	0,119	0,013	0,003	0,111
2015	0,422	0,336	0,014	0,002	0,121
2016	0,134	0,067	0,016	0,033	0,127
2017	0,476	0,431	0,002	0,000	0,145
2018	0,477	0,405	0,018	0,001	0,393
2019	0,756	0,340	0,001	0,000	2,488
2020	0,660	0,460	0,000	0,000	0,000

Источник: данные Росприроднадзора

лось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,660 млн т, что на 12,7% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (0,756 млн т) и в 3 раза больше, чем в 2010 г. (0,225 млн т). Объем утилизированных отходов вырос в 1,3 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (0,340 млн т), в 12 раз с 2010 г. (0,037 млн т). и составил 0,460 млн т. Хранение, захоронение и обезвреживание отходов в 2020 г. не осуществлялось (см. Таблицу 15.4.67). Общий объем образованных ТКО составил 0,287 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 809 ед. (см. Таблицу 15.4.68).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 102 нарушения, что в 4,9 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в категории «прочее» – 40 (см. Таблицу 15.4.69).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 116546 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 358814 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные)

Рисунок 15.4.29 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.4.68 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1122	487	846	766	504	365	219	556	379	470	107
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	56,1	24,4	44,5	42,6	28,0	20,3	12,9	39,7	21,1	26,1	6,7
Доля проверенных объектов от общего количества, %	21,31	8,76	14,40	4,26	2,80	4,35	2,64	77,12	91,80	65,5	13,2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Северная Осетия — Алания

Таблица 15.4.69 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	15	35	14	9	7	5	3	2	3	-
Охрана земель	-	-	19	-	-	-	7	3	-	-
Обращение с отходами	55	42	69	11	46	57	131	162	114	16
Водопользование	65	30	2	2	15	8	53	55	70	30
Недропользование	18	86	31	8	26	51	98	53	40	16
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Прочие	339	170	191	142	99	74	191	219	268	40
Всего	**495**	**363**	**327**	**172**	**193**	**195**	**483**	**494**	**495**	**102**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Северная Осетия — Алания

Таблица 15.4.70 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	0	0
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	3	11,8
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	34,2	47,4
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,009948	0,039322

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Северная Осетия — Алания

затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (211179 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Северной Осетии за 2020 г. представлены на Рисунке 15.4.29.

В Таблице 15.4.70 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.4.7 Чеченская Республика

Общая характеристика. Площадь территории составляет 15,6 тыс. км². Численность населения – 1498,0 тыс. чел., из них сельское население – 928,3 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 95,74 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 241,6 млрд руб., ВРП на душу населения – 164,6 тыс. руб.

Климат. Континентальный, характеризуется значительным разнообразием климатических условий, зависит от высоты над уровнем моря. Среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 11,8°С. Сумма осадков составила 545 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 93%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха не проводился.

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в атмосферу в 2020 г. составил 115,1 тыс. т, с 2019 г. вырос на 1,8%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 2,0% по сравнению с уровнем 2019 г., на 21,1% с 2010 г. и составили 98 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников не изменились

Рисунок 15.4.30 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

и с 2010 г. уменьшились на 35,6%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 16,1 тыс. т (см. Рисунок 15.4.30).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 1,9 тыс. т), также выросли выбросы диоксида серы (до 0,02 тыс. т) и летучих органических соединений (до 0,2 тыс. т). По сравнению с уровнем 2010 г. выбросы оксида углерода уменьшились на 60,4%, диоксида серы – на 96,7%; в то же время выбросы оксида азота увеличились на 40,0% (см. Таблицу 15.4.71).

Таблица 15.4.71 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	25,0	20,2	18,9	21,5	31,3	20,7	21,1	15,2	13,9	16,1	16,5
Твердые	11,7	11,7	11,6	12,2	12,2	12,2	12,3	11,6	11,6	11,6	11,6
CO	4,8	4,9	4,7	5,9	6,1	5,1	5,3	1,5	1,1	1,7	1,9
SO_2	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,02
NO_x	0,5	0,5	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,7	0,7
ЛОС	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 221,06 млн м³ пресной воды, что на 20,3% меньше, чем в 2019 г., и на 20,1% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.4.72).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 3,3%, по сравнению с уровнем 2010 г. увеличилось на 32,3%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в сфере сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления снизилось на 19,9% (см. Таблицу 15.4.73).

По состоянию на 2020 г. сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных и загрязненных сточных вод без очистки не фиксировался. Показатель водоотведения по сравнению с уровнем 2019 г. вырос на 56,9% до 14,69 млн м³ (см. Рисунок 15.4.31).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 1617,1 тыс. га (см. Таблицу 15.4.74).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – около 2295 видов, животный мир – более 503 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.4.75.

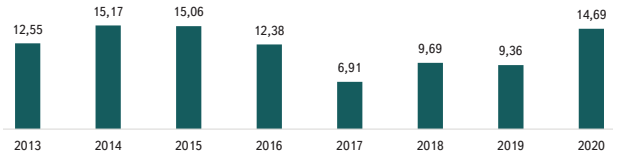


Рисунок 15.4.31 — Водоотведение, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 352,7 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): благородный олень (633), кабан (3953), тур (5826), косуля европейская (2549), заяц русак (8563), корсак (887), енотовидная собака (189), лисица (5779), рысь (77), хорь степной (248), куница лесная (3063), фазан (9730), шакал (1855), кот камышовый (110), безоаровый козел (4928), рябчик (1390), тетерев (1115), куропатка серая (3185), серна кавказская (1811),

Таблица 15.4.72 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	86,61	189,92	362,45	3,97
2011	81,34	227,15	382,87	5,44
2012	69,66	199,26	361,33	4,43
2013	68,94	203,02	382,75	4,39
2014	54,83	261,04	386,54	0,00
2015	60,96	244,86	368,24	2,83
2016	54,12	265,87	409,19	0,05
2017	53,74	260,80	433,58	4,07
2018	51,40	221,22	489,01	0,19
2019	41,84	235,50	495,72	0,19
2020	41,02	180,04	479,38	0,00

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.73 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	0,31	0,31	0	0,57	0,57	2,58	0,74	0,71	0,85	0,83	0,81
С/х водоснабжение	0	0	39,7	59,86	52,07	48,32	41,96	52,05	62,11	61,49	49,24
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	124,3	131	73,07	81,13	73,89	78,83	77,76	70,84	59,18	51,57	52,99
Орошение	169,5	201,4	190,4	173,2	172,4	144,7	186,6	203,2	237,5	257,0	245,39
Прочие	68,3	50,2	58,1	67,9	87,6	93,9	102,2	106,8	129,4	124,9	130,96
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	98	101	55	60	54	58	56	50	41	35	35

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.4.74 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного н азначения	1001,4	61,9
Земли населенных пунктов	105,5	6,5
Земли промышленности и иного спецназначения	34,6	2,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,5	0,03
Земли лесного фонда	352,7	21,8
Земли водного фонда	9,1	0,6
Земли запаса	113,3	7,0

Источник: данные Росреестра

медведь бурый (3688), волк (1840) (см. Рисунок 15.4.32).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения снизилась на 38,5 тыс. га и составила 111,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. ООПТ федерального значения отсутствуют (см. Таблицу 15.4.76).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,053 млн т, что на 32,5% больше аналогичного показателя за 2019 г. (0,040 млн т) и в 53 раза больше, чем в 2010 г. (0,001 млн т). Хранение и утилизация отходов в 2020 г. не осуществлялись. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,333 млн т (см. Таблицу 15.4.77). Объем обезвреженных отходов составил 0,059 млн т. Общий объем образованных ТКО составил 0,330 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1606 ед. (см. Таблицу 15.4.78).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 257 нарушений, что равно показателю 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области охраны атмосферного воздуха – 81 (см. Таблицу 15.4.79).

Таблица 15.4.75 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	13
Птицы	47
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	14
Земноводные	2
Беспозвоночные	11
Сосудистые растения	35
Прочие	21
Итого	**147**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	20
Сокращающиеся в численности	57
Редкие	61
Неопределенные по статусу	4
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	4

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чеченской Республики

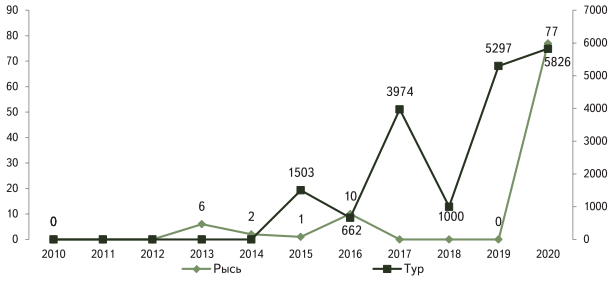


Рисунок 15.4.32 — Численность рыси и тура, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чеченской Республики

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 51596 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 62658 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обеспечения радиационной безопасности окружающей среды (49654 тыс. руб.).

Таблица 15.4.76 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	-	-
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	110,0	9
Памятники природы регионального значения	1,9	41
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.4.77 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,001	0,000	0.000	0,000	0,000
2011	0,008	0,000	0,000	0,000	0,005
2012	0,002	0,000	0,000	0,000	0,878
2013	0,002	0,000	0,001	0,000	0,001
2014	0,004	0,000	0,000	0,000	0,003
2015	0,230	0,000	0,000	0,000	0,000
2016	0,121	0,000	0,000	0,000	0,084
2017	0,268	0,000	0.000	0,000	0,000
2018	0,019	0,000	0,000	0,000	0,109
2019	0,040	0,000	0,000	0,000	0,003
2020	0,053	0,000	0,059	0,000	0,333

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.4.78 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	806	509	555	171	269	121	197	159	225	93	47
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	100,8	56,6	50,6	15,5	17,9	7,6	13,1	13,3	20,5	6,2	3,1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	8,39	5,30	3,03	0,74	1,35	0,53	1,31	1,06	17,20	6,4	2,3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чеченской Республики

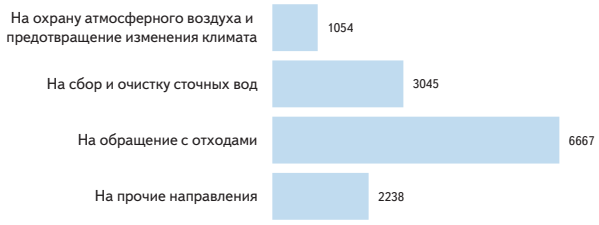


Рисунок 15.4.33 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Чеченской Республике за 2020 г. представлены на Рисунке 15.4.33.

В Таблице 15.4.80 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.4.80 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	0	0
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0	0
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	0	0
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,06	0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чеченской Республики

Таблица 15.4.79 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	10	9	4	16	47	4	60	81
Охрана земель	-	-	12	-	-	-	1	-
Обращение с отходами	115	31	94	95	98	86	26	32
Водопользование	12	-	34	4	1	12	9	15
Недропользование	1	-	1	12	14	13	16	2
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	1	-	-	4	4	4	4	4
Прочие	282	-	219	99	-	85	141	123
Всего	**421**	**40**	**364**	**230**	**164**	**194**	**257**	**257**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чеченской Республики

15.5 Приволжский федеральный округ

Приволжский федеральный округ расположен в центральной части бассейна реки Волги, административный центр – г. Нижний Новгород. В состав округа входят 14 субъектов: Республика Башкортостан, Кировская область, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Нижегородская область, Оренбургская область, Пензенская область, Пермский край, Самарская область, Саратовская область, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Ульяновская область, Чувашская Республика. Основная характеристика округа представлена в Таблице 15.5.1.

Атмосферный воздух. В Приволжском федеральном округе в 2020 г. был 1 город с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

В 2020 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в целом по Приволжскому федеральному округу составил 3424,1 тыс. т, что на 5% ниже, чем в 2019 г., и на 31,8%, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников в 2020 г. составили 2376,1 тыс. т, по сравнению с 2019 г. снизились на 5,3%, с 2010 г. – снизились на 5,5% (см. Рисунок 15.5.1 и Таблицу 15.5.2). На Рисунке 15.5.2 представлена карта загрязнения воздуха в городах Приволжского федерального округа.

Рисунок 15.5.1 — Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в Приволжском федеральном округе, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

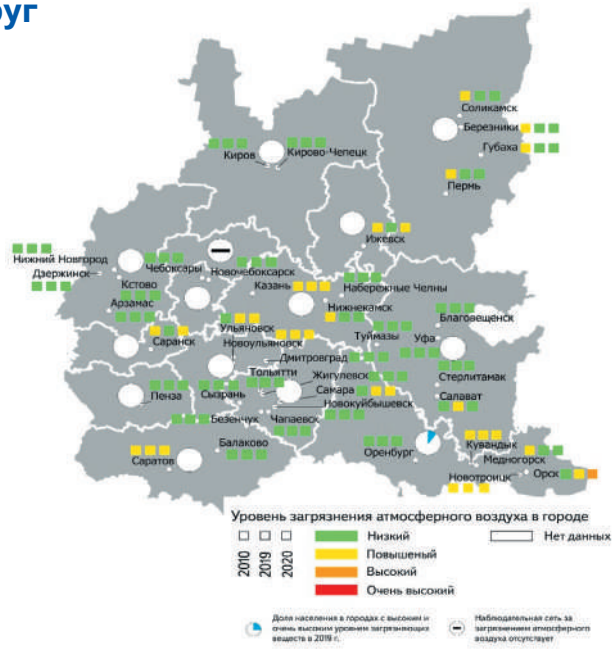


Рисунок 15.5.2 — Уровень загрязнения воздуха в городах Приволжского федерального округа
Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.1 — Сводная таблица общих показателей Приволжского федерального округа Российской Федерации

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс. км^2	1037	1037	1037	1037	1037
Численность населения, тыс. чел. (на конец года)	29637	29543	29397	29288	29071
Плотность населения, чел./км^2 (на конец года)	28,6	28,5	28,3	28,3	28,0
ВРП, млрд руб.	11078	11823	13331	14098	-
Валовой объем выбросов в атмосферу, тыс. т	5485,5	5391,9	5606,9	3603,0	3424,1
Общий объем выбросов в атмосферу от стационарных источников, тыс. т	2558,0	2454,4	2526,1	2508,8	2376,1
Удельный объем валовых выбросов в атмосферу к ВРП, т/1 млн руб.	0,53	0,49	0,45	0,24	-
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	0	0	0	0	1
Забор воды из водных объектов, млн м^3	8276	7838	7703	7524	7192
Водоемкость, м^3/1 млн руб. ВРП	801,4	710,8	617,8	533,7	-
Сброшено загрязненных сточных вод, млн м^3	2402	2251	2219	2120	2030
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	40	40	40	42	43
Удельный сброс загрязненных стоков к ВРП, м^3/1 млн руб.	232,6	204,1	178,0	150,4	-
Общий объем образованных отходов производства и потребления, млн т	146	154	169	169	144
Общий объем вывезенных ТКО, млн м^3	56,5	54,3	51,2	59,5	72,9
Отходоемкость, т/1 млн руб. ВРП	14,14	13,97	13,56	11,99	-
Общий объем образованных ТКО, млн т	-	-	-	9,7	8,8
Доля утилизированных и обезвреженных отходов, %	31	32	38	38	51

Источник: данные Росстата, Росводресурсов, Росгидромета, Росприроднадзора

Таблица 15.5.2 – Показатели качества атмосферного воздуха в Приволжском федеральном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	25	4	0	1

Источник: данные Росгидромета (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.3 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Твердые	176,9	185,2	200,0	185,6	180,9	172,4	148,0	147,5	131,8	135,3	129,4
CO	729,1	821,3	984,5	822,0	709,4	704,1	704,8	706,4	702,8	727,0	678,1
SO_2	336,4	331,3	272,5	207,8	228,4	291,4	378,0	254,1	257,6	232,1	237,1
NO_x	292,6	302,6	299,4	297,2	274,3	257,1	265,8	267,3	268,0	270,2	282,1
ЛОС	487,4	480,1	499,3	477,3	466,5	449,1	469,8	482,3	537,1	465,4	427,9

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

В разрезе субъектов Приволжского федерального округа наибольший показатель общего объема выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от железнодорожного транспорта) в 2020 г. отмечен в Республике Башкортостан (559,3 тыс. т); при этом выбросы от автомобильного транспорта составили 20,9%. Наименьшим показателем характеризовалась Чувашская Республика – 40,2 тыс. т, из них 36,7% составили выбросы от автомобильного транспорта.

В 2020 г. динамика структуры выбросов от стационарных источников в 2010–2020 гг. выглядела следующим образом: выбросы твердых веществ снизились на 26,9%, диоксида серы – на 29,5%, оксидов азота – на 3,6%, оксида углерода – на 7,0%, выбросы летучих органических соединений – на 12,2% (см. Таблицу 15.5.3).

В 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану атмосферного воздуха, отмечен у Республики Башкортостан, наименьший – у Пензенской области.

Водные ресурсы. В 2020 г. показатель водных ресурсов речного стока в целом по Приволжскому федеральному округу составил 320,1 км³/год, что на 18,0% больше среднего многолетнего значения 271,3 км³/год, на 11,6% больше, чем в 2019 г.

Наибольший показатель водных ресурсов речного стока в 2020 г. отмечен в Саратовской области (298,1 км³/год), наименьший – в Республике Мордовия (3,1 км³/год).

Среди источников водных ресурсов в 2020 г. преобладали поверхностные источники – забор воды из них составил 5652,24 млн м³, в свою очередь, забор воды из подземных источников соста-

Таблица 15.5.4 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Субъект	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
Республика Башкортостан	320,20	385,91	656,87	4926,53
Кировская область	31,44	148,59	177,10	1014,08
Республика Марий Эл	46,59	28,03	73,68	218,52
Республика Мордовия	47,66	5,77	47,98	162,20
Нижегородская область	111,56	618,08	671,92	1306,17
Оренбургская область	153,95	677,55	805,63	1814,87
Пензенская область	31,55	170,94	179,51	73,78
Пермский край	96,50	1052,71	1103,06	1985,95
Самарская область	207,48	546,20	633,42	3570,09
Саратовская область	36,29	1155,62	495,42	7073,43
Республика Татарстан	97,47	584,66	634,35	5025,54
Удмуртская Республика	137,95	137,02	251,10	408,05
Ульяновская область	55,99	64,26	112,95	624,17
Чувашская Республика	12,82	76,87	86,35	353,87
Всего	**1387,46**	**5652,24**	**5929,34**	**28557,26**

Источник: данные Росводресурсов

вил 1387,46 млн м³. Мощность оборотных систем водоснабжения в целом по федеральному округу составила 28557,26 млн м³, наибольшие были сконцентрированы в Саратовской области.

В целом по Приволжскому федеральному округу наблюдалась динамика сокращения объемов сброса загрязненных сточных вод. В 2020 г. объем сброса составил 2029,50 млн м³, что на 4,3% меньше, чем в 2019 г., и на 29,6% меньше, чем в 2010 г. Наибольший вклад в объем сброса загрязненных сточных вод внесла Самарская область (358,17 млн м³) (см. Таблицу 15.5.4 и Рисунок 15.5.3).

За 2020 г. объем забора пресной воды в Приволжском федеральном округе составил 7039,7 млн м³; наибольшую долю заняла вода, направленная на производственные (3618,04 млн м³) и питьевые и хозяйственно-бытовые (1497,34 млн м³) нужды (см. Таблицу 15.5.5).

В Приволжском федеральном округе в 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану и рациональное использование водных ресурсов, отмечен в Республике Татарстан и составляет 6308377 тыс. руб.

Земельные ресурсы. Земельный фонд Приволжского федерального округа в 2020 г. составил 103697,5 тыс. га. В структуре преобладали земли сельскохозяйственного назначения (см. Таблицу 15.5.6).

Лесные ресурсы. Площадь лесов, покрытых лесной растительностью по землям лесного фонда, в Приволжском федеральном округе в 2020 г. составила 36136,2 тыс. га.

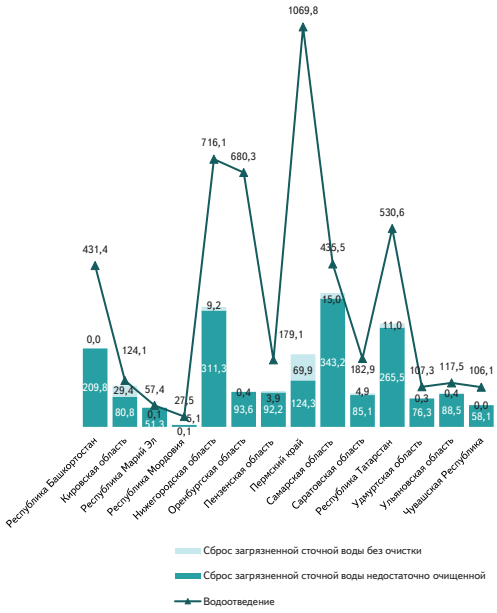


Рисунок 15.5.3 — Сброс загрязненных и очищенных стоков в 2020 г., млн м³

Источник: данные Росводресурсов

По запасу древесины на землях лесного фонда Приволжского федерального округа в 2020 г. преобладали мягколиственные древесные породы (2682,92 млн м³), хвойные древесные и твердолиственные древесные породы занимали 2519,79 млн м³ и 239,31 млн м³ соответственно.

В возрастной структуре 5165,1 тыс. га занимали приспевающие леса, 11187,4 занимали средневозрастные и 9040,8 занимали молодняки.

Таблица 15.5.5 — Структура водопользования в 2020 г., млн м³

Субъект	Производственные нужды	С/х водоснабжение	Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	Орошение	Прочие	Бытовое водопотребление на душу населения
Республика Башкортостан	391,54	4,73	164,47	2,70	16,28	41
Кировская область	107,74	4,32	54,39	0,01	5,38	44
Республика Марий Эл	25,53	3,44	36,51	0,97	6,28	54
Республика Мордовия	17,76	4,42	21,75	0,55	3,49	28
Нижегородская область	359,67	1,90	248,75	1,19	60,40	78
Оренбургская область	675,07	0,89	92,53	20,80	15,76	48
Пензенская область	112,36	3,00	52,54	1,82	9,26	41
Пермский край	951,14	1,33	110,05	0,05	25,97	43
Самарская область	282,35	0,32	218,70	48,64	24,91	69
Саратовская область	168,25	4,73	138,88	118,17	40,16	58
Республика Татарстан	412,52	5,00	184,73	1,26	1,90	47
Удмуртская Республика	55,89	1,63	68,59	0,19	9,19	46
Ульяновская область	33,38	1,11	59,25	1,40	15,22	49
Чувашская Республика	24,85	1,58	46,21	0,52	7,53	38
Всего	**3618,04**	**38,40**	**1497,34**	**198,26**	**241,73**	**643**

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.6 — Структура земельного фонда по категориям земель в 2020 г., тыс. га

Субъект	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Республика Башкортостан	7265,9	675,9	119,2	412,4	5722,7	77,9	20,7
Кировская область	3647,9	264,4	64,4	8,9	7617,7	67,0	367,1
Республика Марий Эл	768,0	83,4	78,0	58,5	1277,0	67,6	5,0
Республика Мордовия	1663,1	148,9	46,8	69,0	657,2	3,8	24,0
Нижегородская область	2967,8	435,2	153,2	49,6	3771,5	100,9	184,2
Оренбургская область	10907,6	404,3	253,7	117,1	631,6	24,8	31,1
Пензенская область	3069,2	230,6	44,7	9,2	964,5	14,8	2,2
Пермский край	4068,9	445,7	101,9	283,5	10425,1	304,2	394,3
Самарская область	4066,9	360,2	71,5	138,8	551,4	167,4	0,3
Саратовская область	8646,2	370,7	224,5	30,6	606,3	215,5	30,2
Республика Татарстан	4622,6	413,5	94,5	33,0	1219,1	399,5	2,5
Удмуртская Республика	1861,0	204,3	41,7	21,5	2029,4	28,7	19,5
Ульяновская область	2289,7	199,9	42,1	0,7	985,4	198,2	2,1
Чувашская Республика	1005,5	142,5	20,1	34,3	596,2	34,6	1,1

Источник: данные Росреестра

В разрезе субъектов Приволжского федерального округа в 2020 г. преобладающими являлись запасы спелых и перестойных лесов.

Наибольшую площадь погибшие лесные насаждения заняли в Республике Мордовия (1630,4 га). В свою очередь наибольшая площадь пожаров, в расчете на 1 пожар, была зафиксирована в Саратовской области (см. Рисунок 15.5.4)

ООПТ. В 2020 г. показатель площади ООПТ в целом по Приволжскому федеральному округу составил 5837,8 тыс. га, что на 1,0% больше, чем в 2019 г. Площадь ООПТ федерального значения – 1422,3 тыс. га, что соответствует значению 2019 г. Площадь ООПТ регионального и местного значения – 4415,5 тыс. га, что на 1,4% больше, чем в 2019 г. (см. Таблицу 15.5.7).

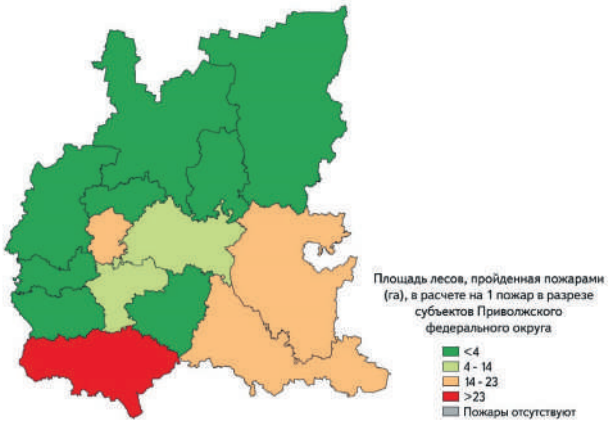


Рисунок 15.5.4 — Площадь лесов, пройденная пожарами, в расчете на 1 пожар в разрезе субъектов Приволжского федерального округа в 2020 г., га/1 пожар
Источник: данные Рослесхоза

Таблица 15.5.7 — Динамика распределения площади ООПТ в Приволжском федеральном округе, тыс. га

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь ООПТ, всего	4704	5005	4937	5353	5580	5778	5838
Федерального значения	1368	1378	1379	1422	1422	1422	1422
Регионального и местного значения	3336	3626	3559	3931	4158	4355	4415

Источник: данные Росстата

В разрезе субъектов Приволжского федерального округа наибольшая площадь ООПТ регионального и местного значения в 2020 г. принадлежала Пермскому краю (1530,1 тыс. га). На Рисунке 15.5.5 представлена карта распределения площади ООПТ регионального и местного значения и соотношение видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу субъекта Российской Федерации.

Отходы. В 2020 г. общий объем образования отходов в целом по Приволжскому федеральному округу составил 143,947 млн т, что на 10,2% меньше, чем в 2019 г. (160,306 млн т), и на 2,5% больше, чем в 2010 г. (140,437 млн т)

Тенденция образования отходов в разрезе субъектов Приволжского федерального округа имела в целом положительную направленность. Наибольший объем образования отходов в 2020 г. отмечен в Пермском крае (47,84 млн т), наименьший – в Чувашской Республике (280 тыс. т).

В 2020 г. объем утилизированных отходов в целом по Приволжскому федеральному округу составил 70,924 млн т, что на 16,9% больше, чем в 2019 г. (60,693 млн т), и в 2,4 раза больше, чем в 2010 г. (29,778 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 2,974 млн т, что на 18,3% больше, чем в 2019 г. (2,514 млн т), и на 4,8% меньше, чем в 2010 г. (3,124 млн т).

В 2020 г. размещение отходов производства и потребления в целом по Приволжскому федеральному округу составило 86,9 млн т, что на 32,7% меньше, чем в 2019 г. (129,3 млн т). За период 2010–2020 гг. показатель увеличился на 18,9% (см. Таблицу 15.5.8).

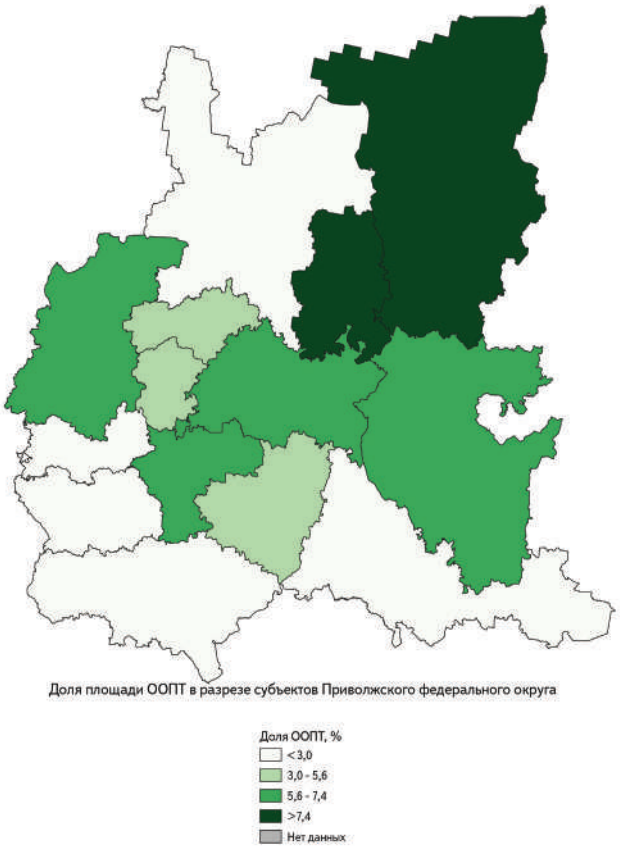


Рисунок 15.5.5 – Доля ООПТ в разрезе субъектов Приволжского федерального округа в 2020 г.
Источник: данные региональных Министерств экологии и природопользования

Общий объем образованных ТКО составил 8,759 млн т.

Таблица 15.5.8 – Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Субъект	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
Республика Башкортостан	31,828	5,920	0,618	32,433	0,921
Кировская область	0,733	0,589	0,012	0,041	0,050
Республика Марий Эл	0,635	0,616	0,000	0,000	0,153
Республика Мордовия	1,865	1,505	0,089	0,000	0,403
Нижегородская область	1,638	0,595	0,168	0,255	0,274
Оренбургская область	41,126	23,559	0,769	23,525	0,193
Пензенская область	1,464	0,749	0,047	0,006	0,365
Пермский край	47,840	30,076	0,460	19,183	0,223
Самарская область	2,751	1,451	0,347	0,350	0,676
Саратовская область	7,517	1,418	0,075	5,445	0,231
Республика Татарстан	4,197	3,091	0,101	0,031	1,558
Удмуртская Республика	1,216	0,517	0,164	0,005	0,043
Ульяновская область	0,858	0,716	0,108	0,000	0,215
Чувашская Республика	0,280	0,131	0,014	0,004	0,296
Всего	**143,947**	**70,924**	**2,974**	**81,282**	**5,600**

Источник: данные Росприроднадзора

15.5.1 Республика Башкортостан

Общая характеристика. Площадь территории составляет 142,9 тыс. км². Численность населения – 4013,8 тыс. чел., из них сельское население – 1502,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 28,08 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1810,1 млрд руб., ВРП на душу населения – 447,5 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +4,9°С. Сумма осадков составила 534 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 100,0%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 5 городах на 20 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.9).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 559,3 тыс. т, с 2019 г. снизился на 6,7%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 116,7 тыс. т, снизились на 10,4 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 216,4 тыс. т по сравнению с уровнем 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 441,3 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. снизились на 6,2%, по сравнению с 2010 г. выросли на 13,9% (см. Рисунок 15.5.6).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается снижение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошло снижение выбросов летучих органических соединений (до 119,5 тыс. т), также снизились выбросы твердых веществ (до 16,7 тыс. т), но при этом увеличились выбросы оксида азота (до 45,5 тыс. т). По сравнению с 2010 г. существенно увеличились выбросы диоксида серы (на 42,1%) и летучих органических соединений (на 10,0%), при этом снизились выбросы твердых веществ (на 10,7%) (см. Таблицу 15.5.10).

Рисунок 15.5.6 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 706,1 млн м³ пресной воды, что на 12,5% меньше, чем в 2019 г., и на 8,8% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.11).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 13,8%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 9,9%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 42,2% (см. Таблицу 15.5.12).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 431,43 млн м³, что на 4,2% меньше, чем в 2019 г., и на 15,6% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. не производился. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 209,76 млн м³, что на 11,1% меньше, чем в 2019 г., и на 38,1% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.7).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 14294,7 тыс. га (см. Таблицу 15.5.13).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит

Таблица 15.5.9 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Башкортостан

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	4	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.10 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	387,6	406,4	402,8	448,9	459,4	434,9	460,9	417,8	455,4	470,7	441,3
Твердые	18,7	19,2	25,0	28,1	30,5	30,5	18,9	20,8	18,0	18,0	16,7
CO	81,6	94,3	104,5	106,6	94,0	89,2	84,2	73,0	82,1	83,4	82,4
SO_2	40,9	39,4	39,4	40,8	42,6	46,7	68,3	55,1	59,0	59,1	58,1
NO_x	44,4	45,9	44,4	44,7	42,8	41,0	41,0	43,1	47,9	43,2	45,5
ЛОС	108,6	108,8	109,9	116,9	120,1	107,3	133,4	131,2	128,7	130,2	119,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.11 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	339,96	434,54	729,33	5316,83
2011	384,45	433,29	768,68	5348,81
2012	384,29	444,96	781,44	5336,50
2013	382,70	435,30	767,53	5117,32
2014	378,87	422,60	749,63	4761,25
2015	379,26	413,51	737,70	4850,31
2016	391,14	429,48	762,90	5200,23
2017	389,25	393,31	727,70	5098,98
2018	394,38	390,45	729,97	5047,04
2019	399,72	407,64	762,25	5272,13
2020	320,20	385,91	656,87	4926,53

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.12 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	399,2	390,6	407,7	406,7	385,8	379,22	401,43	382,5	390,8	419,1	391,5
С/х водоснабжение	11,26	10,37	9,43	8,79	8,35	7,61	7,17	6,75	6,13	5,28	4,73
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	231,7	219,8	214,2	212,4	202,6	194,6	190,3	185,4	177,7	175,6	164,5
Орошение	6,58	5,88	5,43	4,07	5,07	5,29	5,12	4,38	4,62	4,67	2,70
Прочие	37,38	24,12	23,77	17,52	16,7	14,73	17,02	16,21	16,52	17,12	16,28
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	57	54	53	52	50	48	47	46	44	43	41

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.5.7 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.13 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	7265,9	50,82
Земли населенных пунктов	675,9	4,72
Земли промышленности и иного спецназначения	119,2	0,83
Земли особо охраняемых территорий и объектов	412,4	2,88
Земли лесного фонда	5722,7	40,03
Земли водного фонда	77,9	0,54
Земли запаса	20,7	0,14

Источник: данные Росреестра

следующим образом: растительный мир – 1900 видов, животный мир – 435 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.14.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 6308,5 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (6947), бекас обыкновенный (50), белка (15012), бобр европейский (16743), вальдшнеп (5200), волк (577), ворона серая (86), вяхирь (613), глухарь (36144), гоголь обыкновенный (145), голубь сизый (758), горлица большая (98), горлица обыкновенная (156), горностай (160), гуменник (382), гусь белолобый (150), гусь белый (140), гусь серый (397), дупель обыкновенный (25), заяц беляк (26960), заяц русак (11251), кабан (5512), казарка черная (80), казарка белощекая (45), камышница обыкновенная (15), клинтух (150), колонок (12), коростель (42), корсак (744), косуля сибирская (22416), крохаль длинноносый (97), кряква (18073), куница лесная (5165), куропатка серая (73739), лисица обыкновенная (8616), лось (25051),

Таблица 15.5.14 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	30
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	8
Сосудистые растения	41
Прочие	7
Итого	**93**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	34
Редкие	46
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан

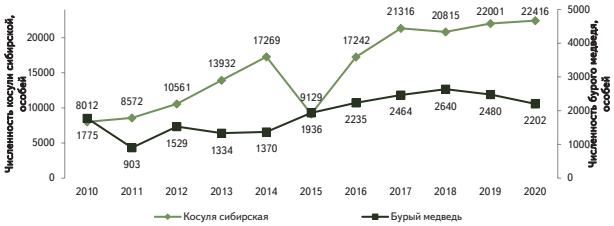


Рисунок 15.5.8 — Численность косули сибирской и бурого медведя, особей

Источник: данные Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан

лысуха (3711), медведь бурый (2202), норка американская (1536), нырок красноголовый (1157), нырок красноносый (493), олень пятнистый (140), ондатра (9733), пастушок (25), перепел обыкновенный (98), погоныш обыкновенный (39), рысь (386), рябчик (107438), свиязь (115), собака енотовидная (103), сурок степной (3962), суслики (270), тетерев (173310), утка серая (1878), хори (411), чибис (150), чернеть хохлатая (70), чирок-свистунок (3311), чирок-трескунок (5043), шилохвость (17), широконоска (113).

ООПТ. По состоянию на конец 2020 г. площадь ООПТ регионального значения составила 601,8 тыс. га, что соответствует уровню 2019 г. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 383,1 тыс. га (см. Таблицу 15.5.15).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и со-

Таблица 15.5.15 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	383,1	6
Природные парки регионального значения	161,6	5
Государственные природные заказники регионального значения	409,1	27
Памятники природы регионального значения	31,0	177
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.16 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	47,010	2,307	0,036	2,318	0,923
2011	52,634	8,337	0,101	13,279	35,682
2012	53,164	5,351	0,155	28,552	31,396
2013	42,928	6,420	0,201	17,423	29,573
2014	26,099	4,398	0,140	19,845	15,106
2015	19,923	4,467	0,195	10,578	6,530
2016	20,965	4,751	0,231	2,052	0,775
2017	26,889	4,362	0,021	22,754	1,157
2018	43,963	9,848	0,107	17,696	3,042
2019	35,103	6,579	0,202	41,350	0,045
2020	31,828	5,920	0,618	32,433	0,921

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.17 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	3202	3735	3476	2467	3062	2294	1799	1439	1154	345	174
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	30,8	35,9	32,2	23,3	29,2	23,4	18,5	14,4	12,0	3,6	1,8
Доля проверенных объектов от общего количества, %	3,29	3,82	2,30	1,78	2,17	2,20	2,03	1,63	1,36	3,70	2,48

Источник: данные Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан

Таблица 15.5.18 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	1141	1180	903	769	765	612	898	649	796	156
Охрана земель	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	4817	5221	4235	4595	2830	3347	2874	3071	2776	1243
Водопользование	292	258	221	217	213	453	363	260	628	244
Недропользование	218	203	198	253	385	374	386	361	393	197
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	18	38	10	10	19	51	33	74	31	24
Прочие	371	409	369	-	441	398	-	259	-	53
Всего	**6857**	**7309**	**5936**	**5851**	**4653**	**5235**	**4454**	**4674**	**4624**	**1917**

Источник: данные Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан

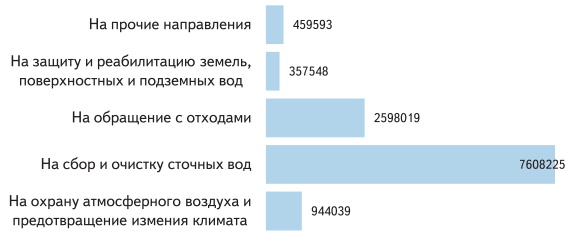


Рисунок 15.5.9 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

ставило 31,829 млн т, что на 9,3% ниже аналогичного показателя за 2019 г. (35,103 млн т) и на 32,3% ниже аналогичного показателя за 2010 г. (47,01 млн т). Объем утилизированных отходов составил 5,920 млн т, снизился на 10,0% по сравнению с уровнем 2019 г. (6,579 млн т) и увеличился в 2,6 раза по сравнению с 2010 г. (2,307 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 0,921 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,618 млн т (см. Таблицу 15.5.16). Общий объем образованных ТКО составил 1,098 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 7005 ед. (см. Таблицу 15.5.17).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 1917 нарушений, что на 2707 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 1243 (см. Таблицу 15.5.18).

Таблица 15.5.19 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	62,5	70
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	15	0,11
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	28	40,9
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,36	0,001

Источник: данные Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 9401030 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 11967424 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (7608225 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.9.

В Таблице 15.5.19 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.5.2 Кировская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 120,4 тыс. км². Численность населения – 1250,2 тыс. чел., из них сельское население – 272,6 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 10,39 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 370,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 292,2 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +4,4°С. Сумма осадков составила 711 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 114%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 6 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.20).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 180,7 тыс. т, с 2019 г. снизился на 3,3%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 92,3 тыс. т, снизились на 4,5 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 11,8 тыс. т по сравнению с уровнем 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 86,9 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. снизились на 2,1%, по сравнению с 2010 г. снизились на 14,8% (см. Рисунок 15.5.10).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида углерода (до 34,8 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 17,2 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы летучих органических соединений (до 3,2 тыс. т). По сравнению с 2010 г. существенно снизились выбросы диоксида серы (в 4,1 раза), твердых веществ (на 21,5%), но при этом увеличились выбросы оксида углерода (на 15,2%) (см. Таблицу 15.5.21).

Рисунок 15.5.10 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 180,03 млн м³ пресной воды, что на 2,7% меньше, чем в 2019 г., и на 24,6% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.22).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 3,1%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 25,2%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 50,0% (см. Таблицу 15.5.23).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 124,05 млн м³, что на 0,5% меньше, чем в 2019 г., и на 41,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 29,41 млн м³, что на 1,1% меньше, чем в 2019 г., и на 56,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 80,79 млн м³, что на 0,04% меньше, чем в 2019 г., и на 40,8% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.11).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 12037,4 тыс. га (см. Таблицу 15.5.24).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1646 видов,

Таблица 15.5.20 — Показатели качества атмосферного воздуха в Кировской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	2	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.21 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	102,0	98,6	101,3	103,3	114,9	96,1	98,6	98,1	94,3	88,8	86,9
Твердые	21,9	20,5	20,3	20,1	22,1	17,9	16,8	17,0	14,9	16,2	17,2
CO	30,2	29,3	29,1	28,9	35,2	34,1	39,9	41,4	38,7	31,8	34,8
SO_2	17,6	16,2	14,8	14,1	14,9	10,8	7,8	5,3	5,0	4,2	4,3
NO_x	13,6	13,5	13,9	13,7	13,9	12,1	11,8	11,5	11,1	11,2	11,5
ЛОС	2,7	5,0	6,4	5,3	4,9	3,9	3,3	3,7	3,5	3,6	3,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.22 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	39,13	199,79	236,71	1102,66
2011	36,92	196,23	228,97	1028,09
2012	36,79	186,52	219,69	1058,86
2013	36,35	181,05	213,97	1097,29
2014	35,11	160,67	192,62	1040,99
2015	33,81	153,20	184,27	997,76
2016	33,07	154,42	184,38	1018,30
2017	31,28	149,59	178,08	952,53
2018	31,32	152,64	181,40	1101,19
2019	30,88	154,13	182,85	1102,45
2020	31,44	148,59	177,10	1014,08

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.23 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	140,2	139,1	139,3	131,7	117,8	110,8	112,3	108,5	109,4	109,0	107,7
С/х водоснабжение	4,66	4,30	4,61	4,81	4,53	4,35	4,01	3,98	4,06	4,37	4,32
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	86,57	79,65	69,32	71,43	64,37	63,39	63,19	61,38	59,81	59,28	54,39
Орошение	0,66	0,30	0,35	0,66	0,74	0,77	0,67	0,12	0,07	0,02	0,01
Прочие	4,59	5,67	6,07	5,41	5,20	4,91	4,25	4,06	4,11	4,90	5,38
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	65	60	53	54	49	49	49	48	47	47	44

Источник: данные Росводресурсов

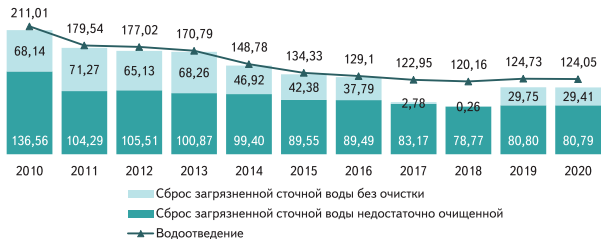


Рисунок 15.5.11 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.24 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	3647,9	30,30
Земли населенных пунктов	264,4	2,19
Земли промышленности и иного спецназначения	64,4	0,53
Земли особо охраняемых территорий и объектов	8,9	0,07
Земли лесного фонда	7617,7	63,28
Земли водного фонда	67,0	0,55
Земли запаса	367,1	3,05

Источник: данные Росреестра

животный мир – 7200 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.25.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 8144,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (34257), кабан (5272), бурый медведь (6885), заяц беляк (88691), заяц русак (1232), волк (291), лисица (3710), рысь (1252), куница (6534), хорь (764), горностай (2110), росомаха (13), барсук (3864), выдра (2875), норка (13248), ондатра (31325), бобр (37943), белка (96227), глухарь (45592), рябчик (146287), тетерев (255395), белая куропатка (1645), серая куропатка (1209), водоплавающая дичь (143570).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 20,7 тыс. га и составила 343,4 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 23,4 тыс. га (см. Таблицу 15.5.26).

Таблица 15.5.25 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	20
Рыбы	10
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	12
Прочие	10
Итого	**64**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	8
Сокращающиеся в численности	28
Редкие	26
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства охраны окружающей среды Кировской области

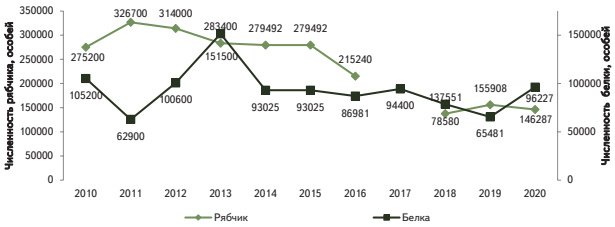


Рисунок 15.5.12 — Численность рябчика и белки, особей
Источник: данные Министерства охраны окружающей среды Кировской области

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,733 млн т, что на 18,6% выше аналогичного показателя за 2019 г. (0,618 млн т) и в 1,8 раза ниже аналогичного показателя за 2010 г. (1,347 млн т). Объем утилизированных отходов составил 0,589 млн т, увеличился на 11,3% по сравнению с уровнем 2019 г. (0,529 млн т) и снизился на 26,8% по сравнению с 2010 г. (0,805 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 0,050 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,012 млн т (см. Таблицу 15.5.27). Общий объем образованных ТКО составил 0,281 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 57085 ед. (см. Таблицу 15.5.28).

Таблица 15.5.26 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	23,4	1
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	88,3	3
Памятники природы регионального значения	88,1	153
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	166,6	1
Все категории ООПТ местного значения	0,4	21

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.27 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,347	0,805	0,324	0,124	0,372
2011	1,319	0,839	0,509	0,076	0,391
2012	1,961	1,390	0,352	0,080	0,445
2013	1,733	1,275	0,253	0,129	0,434
2014	1,976	1,363	0,114	0,214	0,430
2015	1,934	1,634	0,120	0,164	0,393
2016	1,740	1,155	0,110	0,129	0,367
2017	1,120	0,836	0,155	0,055	0,389
2018	1,873	0,692	0,013	0,016	0,442
2019	0,618	0,529	0,017	0,048	0,051
2020	0,733	0,589	0,012	0,041	0,050

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.28– Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	441	485	281	743	349	349	244	306	200	279	231
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	55,1	40,4	20,1	53,1	26,8	26,8	20,3	23,5	16,7	19,9	16,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,77	0,85	0,49	1,30	0,61	0,61	0,43	0,54	0,35	0,49	0,40

Источник: данные Министерства охраны окружающей среды Кировской области

Таблица 15.5.29 – Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	72	95	120	48	48	51	32	46	4	6
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2
Обращение с отходами	130	145	120	89	89	130	96	69	68	77
Водопользование	15	70	60	23	23	45	62	84	52	43
Недропользование	15	32	20	9	9	17	41	78	114	28
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	5	6	7	13	13	12	12	3	3	1
Прочие	283	281	343	59	59	115	105	116	205	100
Всего	**520**	**629**	**670**	**241**	**241**	**370**	**348**	**397**	**448**	**257**

Источник: данные Министерства охраны окружающей среды Кировской области

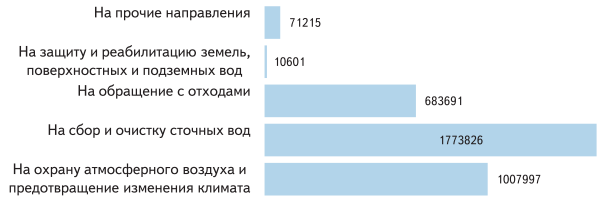


Рисунок 15.5.13 – Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 257 нарушений, что на 191 нарушение меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди прочих – 100 (см. Таблицу 15.5.29).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 471566 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 3547330 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1773826 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.13.

В Таблице 15.5.30 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.5.30 – Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	0	0
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0	0
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	0	0
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0	0

Источник: данные Министерства охраны окружающей среды Кировской области

15.5.3 Республика Марий Эл

Общая характеристика. Площадь территории составляет 23,4 тыс. км². Численность населения – 675,3 тыс. чел., из них сельское население – 219,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 28,89 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 204,1 млрд руб., ВРП на душу населения – 300,2 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +5,7°С. Сумма осадков составила 613 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 117,0%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха не проводился.

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 70,8 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 31,1%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 15,6 тыс. т, снизились на 0,8 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 40,3 тыс. т по сравнению с уровнем 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 55,0 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. увеличились на 47,1%, по сравнению с 2010 г. увеличились на 68,7% (см. Рисунок 15.5.14).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида углерода (до 15,1 тыс. т), также выросли выбросы оксида азота (до 5,4 тыс. т) и летучих органических соединений (до 3,3 тыс. т). По сравнению с 2010 г. существенно увеличились выбросы оксида углерода (в 2,4 раза), летучих органических соединений (в 3 раза). Однако произошло снижение выбросов твердых веществ (в 2,4 раза) (см. Таблицу 15.5.31).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 74,62 млн м³ пресной воды, что на 5,7% больше, чем в 2019 г., и на 19,2% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.32).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 6,0%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 17,5%.

Рисунок 15.5.14 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли среди прочих нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось в 10,6 раза (см. Таблицу 15.5.33).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 57,44 млн м³, что на 13,0% больше, чем в 2019 г., и на 10,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,07 млн м³, что на 16,7% больше, чем в 2019 г., и на 100,0% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 51,29 млн м³, что на 3,4% больше, чем в 2019 г., и на 15,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.15).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 2337,5 тыс. га (см. Таблицу 15.5.34).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2284 вида, животный мир – 385 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.35.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1423,2 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (472), бекас обыкновенный (10257), белка (14546), бобр европейский (7099), большой улит (103), вальдшнеп (36303), веретенник большой (12), веретенник малый (211), волк (127), ворона серая

Таблица 15.5.31 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	32,6	28,7	34,5	26,9	24,6	22,3	36,4	35,0	37,9	37,4	55,0
Твердые	6,1	5,3	5,6	5,1	3,8	3,6	3,4	3,2	2,5	2,3	2,5
CO	6,2	6,0	6,0	6,2	5,1	5,3	5,6	5,5	4,9	4,4	15,1
SO_2	1,4	1,5	1,0	0,6	0,6	0,7	1,1	0,8	0,7	0,7	0,8
NO_x	6,5	6,0	5,1	5,0	4,0	3,8	4,3	4,4	4,1	3,8	5,4
ЛОС	1,3	1,3	1,5	1,0	2,5	2,6	2,7	3,6	2,7	2,9	3,3

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.32 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	56,73	35,60	89,32	184,90
2011	54,63	33,82	85,95	199,57
2012	53,17	30,45	82,25	196,03
2013	51,95	29,56	80,34	193,85
2014	51,60	24,40	74,96	200,01
2015	50,91	26,11	75,89	195,21
2016	50,50	26,55	75,67	213,18
2017	48,04	28,22	74,55	228,29
2018	47,59	24,67	70,65	225,13
2019	47,48	22,91	68,73	220,66
2020	46,59	28,03	73,68	218,52

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.33 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	28,24	27,88	24,15	24,33	25,43	25,03	25,76	27,34	27,90	26,41	25,53
С/х водоснабжение	2,66	2,50	2,75	3,34	3,15	2,85	2,57	2,25	2,27	2,95	3,44
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	47,54	45,09	45,00	42,1	41,45	40,72	40,42	38,64	38,32	37,28	36,51
Орошение	2,05	1,49	1,36	1,52	1,46	1,65	1,48	1,07	1,39	1,10	0,97
Прочие	0,83	0,99	1,01	1,05	0,87	1,00	0,80	0,75	0,50	0,59	6,28
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	69	65	65	61	60	59	59	56	56	55	54

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.5.15 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.34 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	768,0	32,85
Земли населенных пунктов	83,4	3,56
Земли промышленности и иного спецназначения	78,0	3,33
Земли особо охраняемых территорий и объектов	58,5	2,50
Земли лесного фонда	1277,0	54,63
Земли водного фонда	67,6	2,89
Земли запаса	5,0	0,21

Источник: данные Росреестра

(66376), выдра (348), вяхирь (26053), гаршнеп (293), глухарь (8477), гоголь (2232), голубь сизый (7150), горлица кольчатая (66), горлица обыкновенная (11743), горностай (132), грач (13904), гуменник (5551), гусь белолобый (5947), деряба (6371), дрозд певчий (9531), дрозд черный (5411), дрозд-белобровик (2686), дрозд-рябинник (16402), дупель обыкновенный (2725), европейский крот (482753), енотовидная собака (820), заяц беляк (13809), заяц русак (1987), кабан (826), камышница обыкновенная (138), клинтух (1291), коростель (16 219), красноголовый нырок (646), кроншнеп большой (107), кроншнеп средний (342), крохаль большой (98), крохаль длинноносый (80), кряква (26680), куница лесная (1760), лесной хорек (85), лисица обыкновенная (2719), лось (6845), лысуха (334), медведь бурый (928), норка (1342), обыкновенный погоныш (541), одичавшая кошка (118), одичавшая собака (239), ондатра (15611), пастушок (55), пеганка (3), перепел (18712), пискулька (69), полевка водяная (13494), пятнистый олень (51), рысь (154), рябчик (13677), свиязь (813), серая куропатка (673), серая утка (161), серая цапля (4400), серый гусь (1173), сорока (33411), сурок-байбак (343), тетерев (37520), травник (148), хохлатая чернеть

Таблица 15.5.35 – Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	18
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	12
Прочие	8
Итого	**54**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	15
Редкие	25
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Рисунок 15.5.16 – Численность пятнистого оленя и рыси, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

(414), чайка малая (174), чайка обыкновенная (11611), чайка сизая (814), чибис (22683), чирок-свистунок (5893), чирок-трескунок (6310), шилохвость (18), широконоска (717).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 0,5 тыс. га и составила 48,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 58,5 тыс. га (см. Таблицу 15.5.36).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,635 млн т, что на 19,9% ниже аналогичного показателя за 2019 г. (0,793 млн т) и на 44,6% ниже аналогичного показателя за 2010 г. (1,147 млн т). Объем утилизированных отходов составил 0,616 млн т, снизился на 24,7% по срав-

Таблица 15.5.36 – Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	58,5	3
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	33,5	10
Памятники природы регионального значения	14,0	42
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,6	5

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.37 – Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,147	0,482	0,023	0,021	0,212
2011	0,718	0,625	0,034	0,003	0,180
2012	0,515	0,414	0,012	0,000	0,183
2013	0,661	0,463	0,007	0,020	0,151
2014	0,809	0,595	0,012	0,000	0,128
2015	1,018	0,917	0,000	0,002	0,149
2016	1,002	0,896	0,000	0,001	0,147
2017	0,793	0,641	0,000	0,000	0,160
2018	0,776	0,788	0,000	0,000	0,154
2019	0,793	0,818	0,000	0,000	0,078
2020	0,635	0,616	0,000	0,000	0,153

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.38 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	63	174	224	242	273	208	91	17	8	38	19
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	7,9	21,8	28,0	30,3	8,0	5,6	2,6	2,4	1,6	6,3	3,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	2,33	6,44	8,30	8,96	0,94	0,72	0,31	0,06	0,03	0,13	0,06

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Таблица 15.5.39 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	31	35	40	62	79	64	34	36	24	16
Охрана земель	-	-	-	-	-	4	8	2	-	0
Обращение с отходами	39	54	114	30	48	34	96	33	13	19
Водопользование	24	8	2	6	9	30	20	58	27	18
Недропользование	-	7	7	1	6	24	14	15	12	4
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	285	299	339	-	1	0	1
Прочие	52	44	34	70	63	35	58	62	78	66
Всего	**146**	**148**	**197**	**454**	**504**	**530**	**230**	**207**	**154**	**123**

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

Рисунок 15.5.17 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

нению с уровнем 2019 г. (0,818 млн т) и увеличился на 27,8% по сравнению с 2010 г. (0,482 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 0,153 млн т (см. Таблицу 15.5.37). Общий объем образованных ТКО составил 0,121 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 29000 ед. (см. Таблицу 15.5.38).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 123 нарушения, что на 31 нарушение меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди прочих – 66 (см. Таблицу 15.5.39).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 484323 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1303056 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (840514 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.17.

В Таблице 15.5.40 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.5.40 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	65,25	76,83
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0,9
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	32
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,02	0,00135
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,03	0,039

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и охраны окружающей среды Республики Марий Эл

15.5.4 Республика Мордовия

Общая характеристика. Площадь территории составляет 26,1 тыс. км². Численность населения – 779 тыс. чел., из них сельское население – 280,1 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 29,81 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 263,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 332,2 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +6,3°С. Сумма осадков составила 504 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 97,0%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводился в 1 городе на 4 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.41).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 115,5 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 8,8%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 55,7 тыс. т, увеличились на 1,3 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г., снизились на 5,4 тыс. т по сравнению с уровнем 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 59,3 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. увеличились на 16,2%, по сравнению с 2010 г. увеличились на 42,5% (см. Рисунок 15.5.18).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида азота (до 11 тыс. т), также выросли выбросы оксида углерода (до 7,5 тыс. т) и твердых веществ (до 3 тыс. т). По сравнению с 2010 г. увеличились выбросы оксида углерода (на 22,9%), оксида азота (на 32,5%), летучих органических соединений (в 2,3 раза) (см. Таблицу 15.5.42).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано

Рисунок 15.5.18 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

53,43 млн м³ пресной воды, что на 5,8% меньше, чем в 2019 г., и на 26,5% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.43).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 5,7%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 31,4%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 52,2% (см. Таблицу 15.5.44).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 27,53 млн м³, что на 3,6% меньше, чем в 2019 г., и на 40,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,14 млн м³, что на 33,3% меньше, чем в 2019 г., и на 86,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 5,07 млн м³, что на 4,2% меньше, чем в 2019 г., и на 88,8% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.19).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 2612,8 тыс. га (см. Таблицу 15.5.45).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2648 видов, животный мир – 390 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.46.

Таблица 15.5.41 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Мордовии

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.42 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	34,1	34,2	49,9	36,3	35,0	31,8	40,5	53,8	37,9	51,1	59,3
Твердые	3,7	3,3	3,5	3,4	3,2	3,1	3,0	2,8	2,5	2,6	3,0
CO	6,1	5,6	5,9	5,7	5,2	6,0	7,6	6,5	7,0	6,7	7,5
SO_2	0,3	0,7	0,3	0,3	0,2	0,3	1,4	0,3	0,4	0,2	0,2
NO_x	8,3	6,4	6,9	11,4	7,2	6,8	7,2	6,1	6,2	8,1	11,0
ЛОС	1,5	1,7	1,8	2,1	2,5	2,6	3,2	3,5	2,3	3,1	3,4

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.43 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	67,19	5,51	69,96	270,12
2011	63,21	6,48	66,28	301,91
2012	60,56	7,11	63,20	301,66
2013	58,38	7,04	59,91	257,19
2014	55,18	6,93	57,77	224,10
2015	51,43	5,44	52,58	228,91
2016	52,77	5,80	54,21	190,66
2017	48,68	5,93	48,41	177,73
2018	49,05	7,14	50,19	181,98
2019	49,11	7,59	50,89	169,00
2020	47,66	5,77	47,98	162,20

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.44 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	15,72	16,47	16,77	15,25	16,95	14,61	14,57	18,75	18,59	19,71	17,76
С/х водоснабжение	3,62	3,09	3,71	3,18	3,59	2,45	4,00	3,79	3,83	4,24	4,42
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	49,98	45,89	41,72	40,53	36,77	34,96	35,07	22,04	23,00	21,66	21,75
Орошение	0,63	0,84	1,01	0,95	0,46	0,56	0,56	0,43	1,04	1,15	0,55
Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,40	3,72	4,12	3,49
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	60	56	51	50	45	43	43	27	29	27	28

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.5.19 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.45 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1663,1	63,65
Земли населенных пунктов	148,9	5,69
Земли промышленности и иного спецназначения	46,8	1,79
Земли особо охраняемых территорий и объектов	69,0	2,64
Земли лесного фонда	657,2	25,15
Земли водного фонда	3,8	0,14
Земли запаса	24,0	0,91

Источник: данные Росреестра

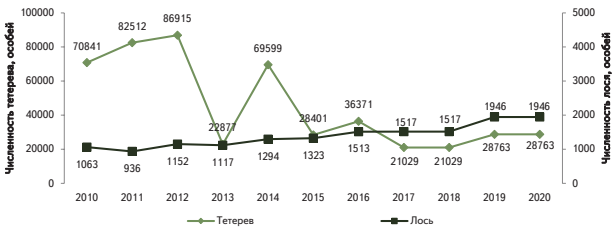


Рисунок 15.5.20 — Численность тетерева и лося, особей
Источник: данные Министерства природопользования и экологии Республики Мордовия

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 750,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (3997), волк (115), горностай (329), заяц беляк (3776), заяц русак (1552), кабан (886), косуля сибирская (3810), куница (898), лисица (3263), лось (1946), хорь (223), олень пятнистый (317), глухарь (2250), рябчик (1145), серая куропатка (29771), тетерев (28763), рысь (8).

ООПТ. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ регионального и местного значения составила 7,3 тыс. га, что на 0,6 тыс. га меньше, чем в 2019 г. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 68,5 тыс. га (см. Таблицу 15.5.47).

Таблица 15.5.46 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге субъекта Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	32
Птицы	86
Рыбы	12
Пресмыкающиеся	2
Земноводные	4
Беспозвоночные	52
Сосудистые растения	170
Прочие	29
Итого	**387**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	20
Находящиеся под угрозой исчезновения	79
Сокращающиеся в численности	136
Редкие	106
Неопределенные по статусу	40
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	4

Источник: данные Министерства лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Республики Мордовия

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,865 млн т, что на 4,7% выше аналогичного показателя за 2019 г. (1,782 млн т) и в 1,9 раза выше аналогичного показателя за 2010 г. (1,001 млн т). Объем утилизированных отходов составил 1,505 млн т, увеличился на 3,2% по сравнению с уровнем 2019 г. (1,458 млн т) и увеличился в 1,9 раза по сравнению с 2010 г. (0,802 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 0,403 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,089 млн т (см. Таблицу 15.5.48). Общий объем образованных ТКО составил 0,214 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 8 ед. (см. Таблицу 15.5.49).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 5 нарушений, что на 56 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области водопользования – 3 (см. Таблицу 15.5.50).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 892509 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану

Таблица 15.5.47 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	68,5	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	-	-
Памятники природы регионального значения	6,8	88
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,5	10

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.48 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,001	0,802	0,030	0,028	0,211
2011	1,376	0,697	0,032	0,025	0,108
2012	1,541	1,463	0,000	0,005	0,169
2013	2,159	1,103	0,000	0,021	0,111
2014	1,188	1,231	0,004	0,003	0,120
2015	1,201	0,975	0,000	0,015	0,089
2016	1,245	0,882	0,000	0,000	0,118
2017	1,773	2,013	0,240	0,000	0,227
2018	1,837	1,416	0,187	0,000	0,275
2019	1,782	1,458	0,086	0,000	0,063
2020	1,865	1,505	0,089	0,000	0,403

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.49 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	276	281	298	280	246	208	105	84	67	52	8
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	25,1	23,4	29,8	26,3	30,8	32,1	8,8	8,4	6,7	5,2	1,3
Доля проверенных объектов от общего количества, %	-	-	-	93,3	14,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Источник: данные Министерства природопользования и экологии Республики Мордовия

Таблица 15.5.50 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	27	28	29	39	20	8	-	1	-	0
Охрана земель	-	-	-	2	1	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	32	37	36	86	31	13	8	4	22	0
Водопользование	6	6	2	4	13	25	3	8	7	3
Недропользование	5	4	6	19	1	16	21	14	15	0
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0
Прочие	145	150	169	110	131	30	9	29	17	2
Всего	**215**	**225**	**242**	**260**	**197**	**92**	**41**	**57**	**61**	**5**

Источник: данные Министерства природопользования и экологии Республики Мордовия

Таблица 15.5.51 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	94	89
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0	0,2
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	0	0,6
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,03	0,0005

Источник: данные Министерства природопользования и экологии Республики Мордовия

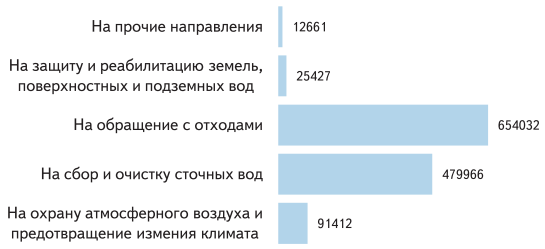


Рисунок 15.5.21 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

окружающей среды за этот же год – 1263498 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (654032 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.21.

В Таблице 15.5.51 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.5.5 Нижегородская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 76,6 тыс. км². Численность населения – 3176,6 тыс. чел., из них сельское население – 641,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 41,46 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1621,9 млрд руб., ВРП на душу населения – 505,5 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +6,3°С. Сумма осадков составила 556 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 96,0%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 5 городах на 17 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением (см. Таблицу 15.5.52).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 227,6 тыс. т, с 2019 г. снизился на 13,6%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 105,4 тыс. т, увеличились на 5,5 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и снизились на 148,4 тыс. т по сравнению с уровнем 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 122,1 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. снизились на 24,9%, по сравнению с 2010 г. увеличились на 21,7% (см. Рисунок 15.5.22).

Рисунок 15.5.22 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 31,3 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 6,1 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы летучих органических соединений (до 18,1 тыс. т). По сравнению с 2010 г. произошло существенное уменьшение выбросов диоксида серы (в 4,6 раза), летучих органических соединений (в 2 раза), при этом увеличились выбросы оксида углерода (на 19,0%) (см. Таблицу 15.5.53).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 729,64 млн м³ пресной воды, что на 2,4% меньше, чем в 2019 г., и на 39,5% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.53).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 3,1%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 39,6%.

Таблица 15.5.52 — Показатели качества атмосферного воздуха в Нижегородской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.53 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	156,0	142,3	145,9	125,9	125,6	132,7	149,7	150,5	91,5	162,5	122,1
Твердые	8,5	8,9	9,0	9,0	8,4	7,6	8,0	7,5	3,7	5,4	6,1
CO	26,3	25,6	26,0	26,4	26,3	25,3	26,7	27,2	18,3	23,0	31,3
SO_2	25,0	17,7	16,7	11,9	11,2	9,3	14,0	7,5	6,8	6,5	5,4
NO_x	34,2	31,4	31,8	30,3	27,0	24,9	25,8	26,0	21,2	24,0	25,8
ЛОС	36,9	29,1	29,2	29,4	26,5	24,1	20,9	23,3	16,8	31,0	18,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.54 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	141,26	1065,48	1112,00	1385,88
2011	144,23	993,13	1063,56	1572,36
2012	135,46	963,79	1040,66	1469,80
2013	140,89	899,00	997,14	1515,48
2014	143,97	807,79	880,15	1586,80
2015	127,86	800,38	858,31	1591,42
2016	125,93	725,15	788,69	1665,81
2017	120,62	682,37	746,67	1505,77
2018	118,68	694,88	758,28	1459,96
2019	115,23	632,65	693,06	2269,39
2020	111,56	618,08	671,92	1306,17

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.55 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	850,0	742,8	742,3	664,5	589,5	591,8	545,0	486,5	493,7	434,8	359,7
С/х водоснабжение	4,50	3,96	2,41	2,30	2,67	2,76	2,21	1,97	2,19	1,91	1,90
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	226,8	218,4	198,6	219,8	205,4	180,0	137,4	176,1	182,0	180,5	248,8
Орошение	0,01	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,62	0,95	1,19
Прочие	16,81	84,44	83,21	96,35	68,05	68,92	87,42	70,22	66,88	74,91	60,40
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	69	66	60	67	63	55	42	54	57	56	78

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.5.23 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области бытового водопотребления: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 28,2% (см. Таблицу 15.5.55).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 716,09 млн м³, что на 0,1% больше, чем в 2019 г., и на 37,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 9,22 млн м³, что на 0,5% меньше, чем в 2019 г., и на 68,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 311,25 млн м³, что на 2,6% больше, чем в 2019 г., и на 29,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.23).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 7662,4 тыс. га (см. Таблицу 15.5.56).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир –

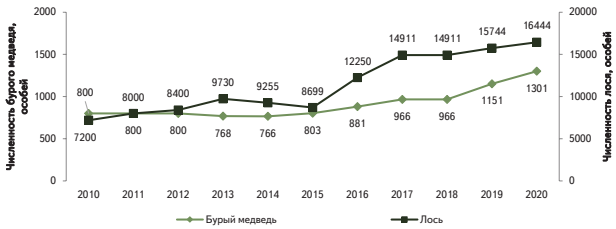


Рисунок 15.5.24 — Численность бурого медведя и лося, особей
Источник: данные Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области

Таблица 15.5.56 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2967,8	38,73
Земли населенных пунктов	435,2	5,68
Земли промышленности и иного спецназначения	153,2	2,00
Земли особо охраняемых территорий и объектов	49,6	0,64
Земли лесного фонда	3771,5	49,22
Земли водного фонда	100,9	1,31
Земли запаса	184,2	2,40

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.5.57 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	15
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	18
Прочие	5
Итого	**54**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	20
Редкие	22
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области

Таблица 15.5.58 – Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	46,9	2
Природные парки регионального значения	35,0	1
Государственные природные заказники регионального значения	208,2	15
Памятники природы регионального значения	150,8	386
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	39,7	4
Все категории ООПТ местного значения	0,06	5

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.59 – Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,487	1,045	0,122	0,061	0,956
2011	2,405	1,950	0,119	0,193	1,286
2012	3,276	2,555	0,079	0,029	0,288
2013	2,834	1,570	0,090	0,071	0,104
2014	2,895	1,660	0,118	0,040	0,250
2015	3,297	1,118	0,321	0,019	0,231
2016	1,333	0,440	0,020	0,022	0,244
2017	2,232	0,498	0,086	0,017	0,186
2018	1,966	0,419	0,053	0,010	0,244
2019	2,624	0,885	0,215	0,070	0,369
2020	1,638	0,595	0,168	0,255	0,274

Источник: данные Росприроднадзора

1290 видов, животный мир – 453 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.57.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 4008,4 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (1625), бекас обыкновенный (1166), белка (31992), бобр европейский (14833), вальдшнеп (9098), волк (43), выдра (490), вяхирь (4674), глухарь (33790), гоголь обыкновенный (4132), горлица кольчатая (1610), горлица обыкновенная (430), горностай (1123), дупель (942), енотовидная собака (347), заяц беляк (41435), заяц русак (4405), кабан (1670), коростель (23023), косуля европейская (1367), красноголовый нырок (14219), кряква (208033), куница лесная (3965), куропатка серая (68483), лисица обыкновенная (2845), лось

Рисунок 15.5.25 – Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

(16444), лысуха (15881), медведь бурый (1301), норка (американская, европейская) (20692), ондатра (111296), перепел обыкновенный (69878), рысь (329), рябчик (52265), свиязь (68), серая утка (658), сурок-байбак (1473), тетерев (155312), хорь лесной (589), хохлатая чернеть (7164), чирок-свистунок (14791), чирок-трескунок (74780), шилохвость (3159), широконоска (7951).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 1,6 тыс. га и составила 433,8 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерально-

Таблица 15.5.60 – Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	947	692	810	784	1189	890	661	970	594	637	66
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	16,6	12,4	14,5	15,1	21,2	16,0	13,0	20,6	13,2	13,6	1,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,54	0,40	0,47	0,45	0,73	0,54	0,38	28,00	14,10	14,16	1,01

Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области

Таблица 15.5.61 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	295	306	221	185	147	83	152	101	36	11
Охрана земель	5	8	6	7	17	9	7	7	2	2
Обращение с отходами	578	945	958	1060	826	476	481	260	296	18
Водопользование	62	49	89	79	111	64	106	46	52	3
Недропользование	22	24	53	153	47	27	48	100	73	5
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	27	38	44	8	17	10	53	6	30	3
Прочие	402	566	539	968	494	283	314	170	308	29
Всего	**1391**	**1936**	**1910**	**2460**	**1659**	**952**	**1161**	**690**	**797**	**71**

Источник: данные Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области

Таблица 15.5.62 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	-	*
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	4,5
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	11,34	0,0403

*Примечание: * - указанный показатель заполняется на основании данных формы 2-ТП (отходы), предоставляемых организациями в Межрегиональное управление Росприроднадзора по Нижегородской области и Республике Мордовия. Указанные данные собираются до 1 февраля года, следующего за отчетным, данные еще не опубликованы*

Источник: данные Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Нижегородской области

го значения составила 46,9 тыс. га (см. Таблицу 15.5.58).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,638 млн т, что на 37,6% ниже аналогичного показателя за 2019 г (2,624 млн т) и на 10,2% выше аналогичного показателя за 2010 г. (1,487 млн т). Объем утилизированных отходов составил 0,595 млн т, снизился на 32,8% по сравнению с уровнем 2019 г. (0,885 млн т) и снизился на 43,1% по сравнению с 2010 г. (1,045 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 0,274 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,168 млн т (см. Таблицу 15.5.59). Общий объем образованных ТКО составил 0,945 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 6500 ед. (см. Таблицу 15.5.60).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 71 нарушение, что на 726 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди прочих – 29 (см. Таблицу 15.5.61).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 4266158 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 9558007 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (5458028 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.25.

В Таблице 15.5.62 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.5.6 Оренбургская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 123,7 тыс. км². Численность населения – 1942,9 тыс. чел., из них сельское население – 760,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 15,71 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1107,2 млрд руб., ВРП на душу населения – 564,9 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +6,3°С. Сумма осадков составила 306 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 82,0%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 5 городах на 13 станциях государственной наблю-

дательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.63).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 495,8 тыс. т, с 2019 г. снизился на 10,1%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 87 тыс. т, снизились на 8,3 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г., снизились на 127,1 тыс. т по сравнению с уровнем 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 404,8 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. снизились на 10,4% (см. Рисунок 15.5.26).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается снижение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошло снижение выбросов оксида углерода (до 188,9 тыс. т), также снизились выбросы диоксида серы (до 74,5 тыс. т), но при этом увеличились выбросы летучих органических соединений (до 50,7 тыс. т). По сравнению с уровнем 2019 г. произошло существенное снижение выбросов диоксида серы (в 2,1 раза), твердых веществ (в 1,9 раза), оксида углерода (на 33,8%) (см. Таблицу 15.5.64).

Рисунок 15.5.26 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 831,50 млн м³ пресной воды, что на 10,5% меньше, чем в 2019 г., и на 50,9% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.65).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 10,9%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 51,2%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 98,5% (см. Таблицу 15.5.66).

Таблица 15.5.63 — Показатели качества атмосферного воздуха в Оренбургской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	4	1	0	19

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.64 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	616,5	657,5	757,4	512,8	410,6	490,2	512,1	475,1	507,5	452,0	404,8
Твердые	40,2	49,0	51,7	35,3	25,8	25,4	27,2	28,1	27,2	24,4	21,0
CO	285,2	317,6	433,0	289,2	204,9	212,0	214,5	223,3	230,8	227,0	188,9
SO_2	159,6	161,7	116,7	61,2	73,9	138,1	158,9	105,9	109,7	83,6	74,5
NO_x	32,6	33,0	36,3	32,8	30,6	29,1	27,6	28,3	26,7	29,4	30,7
ЛОС	55,3	59,6	91,9	62,2	54,6	51,7	48,4	52,8	63,2	48,0	50,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.65 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	194,96	1499,57	1651,64	1802,14
2011	197,45	1776,16	1919,13	1886,59
2012	186,05	1829,48	1972,86	1883,33
2013	182,55	1347,62	1495,17	1863,74
2014	175,40	1341,39	1486,57	1742,57
2015	174,78	1168,94	1315,32	1672,01
2016	162,93	1055,43	1193,49	1713,09
2017	150,96	854,12	979,96	1731,20
2018	151,18	887,34	1010,50	1739,24
2019	149,29	779,67	904,33	1940,96
2020	153,95	677,55	805,63	1814,87

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.66 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1465,7	1749,9	1827,7	1353,8	1349,2	1178,6	1074,3	862,8	889,6	786,37	675,07
С/х водоснабжение	2,74	2,25	1,30	0,97	0,91	0,81	0,94	1,38	0,69	0,81	0,89
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	135,01	117,52	106,96	101,02	99,29	105,24	93,12	80,61	84,58	87,70	92,53
Орошение	18,46	15,81	14,72	11,92	12,65	7,62	8,99	9,41	11,66	10,48	20,80
Прочие	15,75	19,35	20,62	25,56	23,64	23,36	15,39	24,95	23,23	18,18	15,76
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	66	58	53	50	50	53	47	41	43	45	48

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.5.27 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 680,30 млн м³, что на 12,1% меньше, чем в 2019 г., и на 55,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,37 млн м³, что на 100,0% больше, чем в 2019 г., и на 83,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 93,60 млн м³, что на 2,4% меньше, чем в 2019 г., и на 22,1% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.27).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 12370,2 тыс. га (см. Таблицу 15.5.67).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2197 видов, животный мир – 559 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.68.

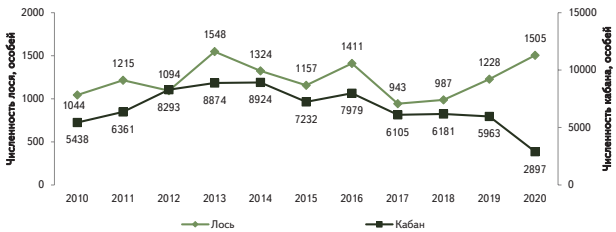


Рисунок 15.5.28 — Численность лося и кабана, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области

Таблица 15.5.67 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	10907,6	88,17
Земли населенных пунктов	404,3	3,26
Земли промышленности и иного спецназначения	253,7	2,05
Земли особо охраняемых территорий и объектов	117,1	0,94
Земли лесного фонда	631,6	5,10
Земли водного фонда	24,8	0,20
Земли запаса	31,1	0,25

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.5.68 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	42
Рыбы	7
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	16
Сосудистые растения	34
Прочие	0
Итого	**101**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	45
Редкие	41
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области

Таблица 15.5.69 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	100,4	3
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	117,8	3
Памятники природы регионального значения	49,7	330
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.70 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	48,608	10,904	0,108	37,974	0,532
2011	51,827	11,355	0,514	42,598	0,690
2012	60,744	6,718	0,055	53,525	0,511
2013	83,738	8,895	0,099	72,628	2,025
2014	63,648	10,007	0,217	51,546	1,615
2015	64,676	10,569	0,630	52,084	1,297
2016	65,415	10,779	0,499	54,289	0,232
2017	60,555	11,461	0,485	46,971	0,373
2018	54,666	13,020	0,613	26,977	14,264
2019	53,293	14,688	0,541	38,981	0,142
2020	41,126	23,559	0,769	23,525	0,193

Источник: данные Росприроднадзора

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 721,1 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось европейский (1505), олень европейский (219), косуля сибирская (20579), кабан (2897), медведь бурый (74), рысь (23), волк (50), лисица обыкновенная (8721), корсак (1017), куница лесная (1052), норка (2792), горностай (26), хорь степной (772), барсук (6536), заяц русак (18881), заяц беляк (1104), бобр речной (14512), ондатра (12441), белка обыкновенная (17), сурок степной (33133), тетерев полевой (8797), куропатка серая (73214), гуси всех видов (787), утки всех видов (60217).

ООПТ. По состоянию на конец 2020 г. площадь ООПТ регионального значения составила 167,4 тыс. га, что соответствует значению 2019 г. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 100,4 тыс. га (см. Таблицу 15.5.69).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 41,126 млн т, что на 22,8% ниже аналогичного показателя за 2019 г. (53,293 млн т) и на 15,4% ниже аналогичного показателя за 2010 г. (48,608 млн т). Объем утилизированных отходов составил 23,559 млн т, увеличился на 60,4% по сравнению с уровнем 2019 г. (14,689 млн т) и увеличился в 2,2 раза по сравнению с уровнем 2010 г. (10,904 млн т). Показатель хранения в 2020 г. снизился до 23,525 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,193 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,769 млн т (см. Таблицу

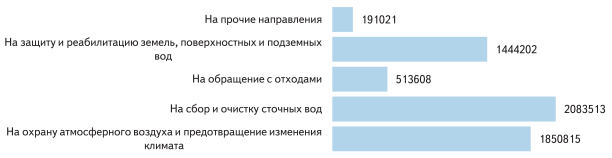


Рисунок 15.5.29 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.71 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	19	66	677	917	879	911	755	584	536	453	26
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	9,5	2,2	21,2	34,0	28,4	32,5	28,0	22,5	22,3	18,9	1,1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	26,76	2,20	22,46	31,25	22,00	13,47	11,16	8,63	3,20	2,70	0,32

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области

Таблица 15.5.72 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	-	118	134	595	520	299	186	168	173	39
Охрана земель	-	1	1	3	-	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	-	182	246	720	783	331	308	209	105	10
Водопользование	-	40	45	21	44	62	26	7	18	5
Недропользование	-	-	-	42	26	70	111	107	42	9
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	2	8	2	1	-	-	-	1	0
Прочие	-	490	1100	182	199	-	-	158	167	21
Всего	**-**	**833**	**1534**	**1565**	**1573**	**762**	**631**	**649**	**506**	**84**

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области

Таблица 15.5.73 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	87,7	105,4
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	2,4	5,75
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	22,8	61,25
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,0303
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	-	0,3231

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области

15.5.70). Общий объем образованных ТКО составил 0,528 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 8074 ед. (см. Таблицу 15.5.71).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 84 нарушения, что на 422 нарушения меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области охраны атмосферного воздуха – 39 (см. Таблицу 15.5.72).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 2433457 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 6083159 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (2083513 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.29.

В Таблице 15.5.73 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.5.7 Пензенская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 43,5 тыс. км². Численность населения – 1290,9 тыс. чел., из них сельское население – 398,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 29,78 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 449,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 342,3 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,0°С. Сумма осадков составила 470 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 87,0%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 4 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.74).

Таблица 15.5.74 — Показатели качества атмосферного воздуха в Пензенской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 56,2 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 7,3%. Выбросы от автомобильного транспорта составили 22,2 тыс. т, снизились на 1 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г., снизились на 81 тыс. т по сравнению с уровнем 2010 г. Выбросы от стационарных источников составили 32,6 тыс. т, по сравнению с показателями 2019 г. увеличились на 17,7%, по сравнению с 2010 г. увеличились на 44,9% (см. Рисунок 15.5.30).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается снижение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошло снижение выбросов оксида азота (до 4 тыс. т), также снизились выбросы твердых веществ (до 2,2 тыс. т), но при этом увеличились выбросы летучих органических соединений (до 2,2 тыс. т). По сравнению с 2010 г. снизился объем выбросов оксида азота (на 23,1%), летучих органических соединений (на 21,4%), но при этом увеличился объем выбросов оксида углерода (в 1,5 раза) (см. Таблицу 15.5.75).

Рисунок 15.5.30 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано

Таблица 15.5.75 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	22,5	36,8	21,8	28,4	33,5	38,9	44,5	37,4	27,2	27,7	32,6
Твердые	2,5	2,6	2,8	3,3	8,9	12,3	3,7	3,6	3,1	2,5	2,2
CO	4,3	5,2	4,9	4,9	4,8	5,0	5,1	5,7	5,2	6,6	6,5
SO_2	2,2	1,2	1,3	1,5	2,0	1,5	0,8	0,9	0,1	0,1	0,2
NO_x	5,2	5,1	4,9	4,6	4,6	4,9	4,3	4,6	4,0	4,5	4,0
ЛОС	2,8	2,5	2,3	1,7	2,0	2,0	2,5	2,1	2,2	2,0	2,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.76 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	30,93	234,96	234,94	68,48
2011	29,75	239,62	241,21	84,25
2012	31,35	214,67	213,89	81,72
2013	30,72	192,54	195,55	81,15
2014	30,27	191,94	193,56	71,18
2015	31,21	167,98	174,96	75,87
2016	32,29	168,41	176,93	77,32
2017	32,96	194,25	202,31	76,80
2018	31,66	171,50	182,70	73,37
2019	31,00	161,95	170,01	77,20
2020	31,55	170,94	179,51	73,78

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.77 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	161,6	168,1	144,6	129,4	125,8	107,9	110,2	137,9	116,98	105,81	112,36
С/х водоснабжение	1,60	1,75	1,98	1,96	1,75	1,91	1,57	1,94	1,88	1,90	3,00
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	70,21	70,29	66,05	63,14	63,19	61,96	62,47	60,23	50,48	49,14	52,54
Орошение	0,76	0,48	0,60	0,46	2,20	1,17	0,54	0,31	2,03	1,60	1,82
Прочие	0,46	0,37	0,37	0,34	0,27	0,42	0,45	0,43	9,78	10,77	9,26
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	51	51	48	46	47	47	46	46	38	37	41

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.5.31 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.78 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	3069,2	70,79
Земли населенных пунктов	230,6	5,32
Земли промышленности и иного спецназначения	44,7	1,03
Земли особо охраняемых территорий и объектов	9,2	0,21
Земли лесного фонда	964,5	22,2
Земли водного фонда	14,8	0,34
Земли запаса	2,2	0,05

Источник: данные Росреестра

202,49 млн м³ пресной воды, что на 4,9% больше, чем в 2019 г., и на 23,8% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.76).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 5,6%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 23,6%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 57,9% (см. Таблицу 15.5.77).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 179,12 млн м³, что на 8,5% больше, чем в 2019 г., и на 24,4% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 3,87 млн м³, что на 5,1% больше, чем в 2019 г., и на 40,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 92,15 млн м³, что на 6,1% больше, чем в 2019 г., и на 11,5% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.31).

Таблица 15.5.79 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	31
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	12
Сосудистые растения	18
Прочие	10
Итого	**76**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	21
Сокращающиеся в численности	31
Редкие	18
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области

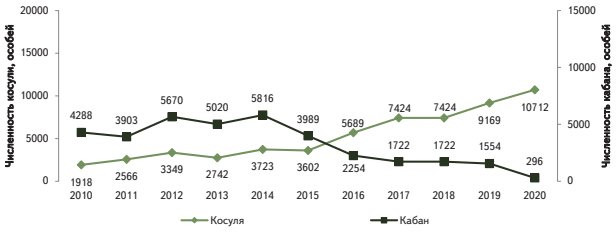


Рисунок 15.5.32 — Численность косули и кабана, особей
Источник: данные Министерства лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 4335,2 тыс. га (см. Таблицу 15.5.78).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1500 ви-

Таблица 15.5.80 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	8,4	1
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	59,6	7
Памятники природы регионального значения	8,8	83
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.81 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,056	0,434	0,008	0,257	0,348
2011	1,304	0,360	0,006	0,600	0,336
2012	1,863	0,339	0,001	0,170	0,336
2013	2,762	0,836	0,064	0,108	0,642
2014	3,229	1,155	0,077	1,461	0,314
2015	1,946	0,891	0,064	3,099	0,438
2016	1,836	0,655	0,087	0,004	0,479
2017	1,734	0,755	0,000	0,063	0,430
2018	1,751	0,915	0,102	0,015	0,387
2019	1,371	0,592	0,001	0,004	0,166
2020	1,464	0,740	0,047	0,006	0,365

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.82 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	-	-	642	380	336	291	168	77	38	36	14
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	-	-	1,5	24,3	8,4	41,6	33,6	15,4	7,6	7,2	2,8
Доля проверенных объектов от общего количества, %	-	-	0,87	0,64	0,46	0,53	0,29	4,32	1,60	1,43	0,48

Источник: данные Министерства лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области

дов, животный мир – 395 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.79.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 999,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (2263), белка (4955), бобр (12420), волк (6), выдра (450), глухарь (1453), горностай (296), заяц беляк (9814), заяц русак (7183), кабан (296), косуля (10712), кряква (52020), куница (1416), лисица (2453), лось (6684), лысуха (13815), норка (3851), олень благородный (34), пятнистый олень (1109), рысь (8), тетерев (33184), хорь (260), чирок (40447).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения увеличилась на 0,7 тыс. га и составила 68,4 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 8,4 тыс. га (см. Таблицу 15.5.80).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,464 млн т, что на 6,8% выше аналогичного показателя за 2019 г. (1,371 млн т) и на 27,86% выше аналогичного показателя за 2010 г. (1,056 млн т). Объем утилизированных отходов составил 0,740 млн т,

Рисунок 15.5.33 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.83 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	33	22	19	7	5	2	1	9	-	0
Охрана земель	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0
Обращение с отходами	54	49	60	50	29	38	19	17	4	1
Водопользование	5	3	7	13	46	34	49	41	11	3
Недропользование	1	6	4	15	9	33	21	18	13	0
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	378	-	2	5	-	-	0
Прочие	72	66	88	65	90	146	37	48	9	6
Всего	**165**	**146**	**178**	**528**	**179**	**256**	**132**	**133**	**37**	**10**

Источник: данные Министерства лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области

Таблица 15.5.84 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	55,5	-
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,09	-

Источник: данные Министерства лесного, охотничьего хозяйства и природопользования Пензенской области

увеличился на 25,0% по сравнению с уровнем 2019 г. (0,592 млн т) и на 70,5% по сравнению с 2010 г. (0,434 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 0,365 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,047 млн т (см. Таблицу 15.5.81). Общий объем образованных ТКО составил 0,485 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2903 ед. (см. Таблицу 15.5.82).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 10 нарушений, что на 27 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди прочих – 6 (см. Таблицу 15.5.83).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 203207 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1222005 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (666490 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.33.

В Таблице 15.5.84 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.5.8 Пермский край

Общая характеристика. Площадь территории составляет 160,2 тыс. км². Численность населения – 2579,3 тыс. чел., из них сельское население – 621,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 16,10 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1495,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 573,9 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +3,6°С. Сумма осадков составила 635 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 100,0%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 4 городах на 14 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.85).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 382,7 тыс. т, с 2019 г. снизился на 4,1%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 4,2 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 125,8 тыс.т с 2010 г., составив 101,3 тыс.т. По сравнению с показателя-

Таблица 15.5.85 — Показатели качества атмосферного воздуха в Пермском крае

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.86 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	324,6	375,2	343,7	368,0	312,5	298,6	308,9	310,8	292,8	293,1	280,7
Твердые	15,9	16,9	19,6	19,7	15,6	15,4	13,9	14,6	11,6	13,1	13,6
CO	95,8	138,0	116,9	102,3	77,4	67,1	70,3	68,7	67,8	66,9	59,0
SO_2	10,1	11,4	10,3	8,2	8,3	8,4	8,0	8,9	10,5	10,1	9,3
NO_x	44,8	53,2	49,7	51,3	41,6	38,9	39,9	44,0	40,3	39,5	37,2
ЛОС	53,2	56,3	45,5	47,2	50,9	52,4	49,4	50,4	54,9	36,9	33,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Рисунок 15.5.34 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Рисунок 15.5.35 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

ми 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 4,2%, по сравнению с 2010 г.– на 13,5%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 280,7 тыс. т (см. Рисунок 15.5.34).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост твердых веществ (до 13,6 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 59,0 тыс. т), диоксида серы (до 9,3 тыс. т), оксида азота (до 37,2 тыс. т), летучих органических соединений (33,8 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 14,5%, выбросы оксида углерода уменьшились на 38,4%, выбросы диоксида серы уменьшились на 7,9%, выбросы оксида азота уменьшились на 17,0%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 36,5% (см. Таблицу 15.5.86).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 1149,21 млн м³ пресной воды, что на 11,4% меньше, чем в 2019 г., и на 54,9% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.87).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 11,9%, по сравне-

Таблица 15.5.87 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	118,09	2432,15	2477,07	2019,72
2011	119,50	2323,06	2392,27	2108,16
2012	119,21	1896,96	1958,89	1968,69
2013	119,75	2080,85	2154,23	1500,90
2014	113,35	2079,89	2141,71	1685,81
2015	112,42	1880,05	1935,79	1640,99
2016	114,23	1535,30	1592,77	1613,49
2017	109,50	1544,94	1602,59	1868,02
2018	106,77	1412,54	1469,80	2090,76
2019	100,68	1197,04	1251,39	1992,30
2020	96,50	1052,71	1103,06	1985,95

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.88 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	2284,2	2189,6	1775,5	1973,4	1977,7	1779,7	1431,2	1444,2	1311,3	1095,2	951,1
С/х водоснабжение	1,86	1,87	1,46	1,61	1,56	1,55	1,76	1,57	1,45	1,44	1,33
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	166,50	154,60	146,98	141,00	126,50	120,89	122,93	118,93	117,20	115,48	110,05
Орошение	0,20	0,10	0,06	0,01	0,01	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
Прочие	16,58	38,24	27,69	31,08	27,94	25,45	27,56	22,43	24,22	24,52	25,97
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	63	59	56	53	48	46	50	45	45	42	43

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.89 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	4068,9	25,39
Земли населенных пунктов	445,7	2,78
Земли промышленности и иного спецназначения	101,9	0,63
Земли особо охраняемых территорий и объектов	283,5	1,76
Земли лесного фонда	10425,1	65,06
Земли водного фонда	304,2	1,90
Земли запаса	394,3	2,46

Источник: данные Росреестра

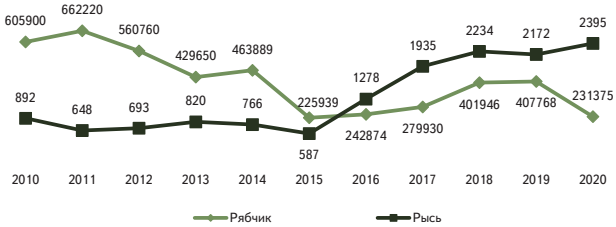


Рисунок 15.5.36 — Численность рябчика и рыси, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края

нию с уровнем 2010 г. уменьшилось на 55,5%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области производственных нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 13,2% (см. Таблицу 15.5.88).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1069,81 млн м^3, что на 13,0% меньше, чем в 2019 г., и на 54,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 69,93 млн м^3, что на 5,0% меньше, чем в 2019 г., и на в 5,2 раза больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 124,26 млн м^3, что на 8,6% меньше, чем в 2019 г., и на 58,5% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.35).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 16023,6 тыс. га (см. Таблицу 15.5.89).

Таблица 15.5.90 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	21
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	1
Сосудистые растения	21
Прочие	8
Итого	**54**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	4
Сокращающиеся в численности	15
Редкие	33
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 4269 видов, животный мир – 409 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.90.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 12427,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (79116), барсук (7825),

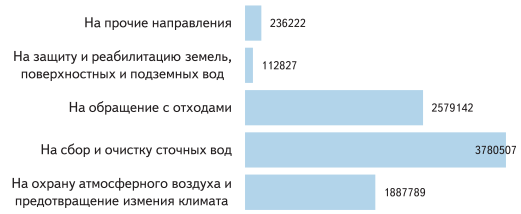


Рисунок 15.5.37 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.91 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	279,3	2
Природные парки регионального значения	125,4	1
Государственные природные заказники регионального значения	536,2	21
Памятники природы регионального значения	4,6	88
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	843,3	147
Все категории ООПТ местного значения	20,6	102

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.92 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	26,030	8,281	0,209	16,995	0,420
2011	39,036	16,911	0,242	26,181	0,518
2012	30,703	12,373	0,294	19,677	0,492
2013	36,211	14,574	0,327	22,232	0,853
2014	40,998	13,300	0,573	27,849	1,040
2015	40,995	15,661	0,518	26,118	1,186
2016	38,872	17,390	0,513	22,725	0,613
2017	41,267	20,185	0,474	20,942	1,302
2018	45,723	26,978	0,575	21,457	0,665
2019	46,388	29,310	0,453	19,360	0,310
2020	47,840	30,076	0,460	19,184	0,223

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.93 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	166	214	405	144	427	677	576	421	602	421	421
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	27,7	30,6	57,9	9,6	5,5	39,8	25,0	13,6	16,7	14,5	7,4
Доля проверенных объектов от общего количества, %	4,42	5,70	10,79	3,86	3,91	6,24	5,41	3,85	5,79	4,04	16,06

Источник: данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края

бобр (22094), волк (712), горностай (4932), енотовидная собака (4085), заяц беляк (93143), кабан (3785), колонок (965), куница (13878), лисица (6541), лось (41907), медведь (7619), ондатра (16836), росомаха (207), рысь (2395), соболь (450), хорь (889), рябчик (231375), тетерев (132420), глухарь (50386).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 1530,1 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 279,3 тыс. га (см. Таблицу 15.5.91).

Отходы. Образование отходов по всем видам

Таблица 15.5.94 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	110	105	121	113	167	145	198	166	82	50
Охрана земель	-	-	-	7	7	н/д	н/д	-	-	0
Обращение с отходами	250	292	300	385	307	273	366	287	295	217
Водопользование	65	50	61	64	127	126	258	160	190	119
Недропользование	19	45	69	42	11	19	19	26	22	3
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	3	3	14	16	16	2	1	7
Прочие	-	-	-	75	56	76	138	-	241	202
Всего	**444**	**492**	**554**	**689**	**689**	**655**	**995**	**641**	**831**	**598**

Источник: данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края

Таблица 15.5.95 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	97	113*
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	2,3**
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	9,2**
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,14	0,0125

Примечание:
** - значение показателя рассчитано по аналогии с методиками, утвержденными приказом Росприроднадзора от 14.12.2020 № 1734*
***- значения показателей рассчитано в соответствии с методиками, утвержденными приказом Росприроднадзора от 14.12.2020 № 1734*
Источник: данные Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края

экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 47,840 млн т, что на 3,1% больше аналогичного показателя за 2019 г. (46,388 млн т) и на 83,8% больше, чем в 2010 г. (26,030 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился на 2,6% по сравнению с уровнем 2019 г. (29,310 млн т) и в 3,63 раза с 2010 г. (8,281 млн т), составив 30,076 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 19,184 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,223 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,460 млн т (см. Таблицу 15.5.92). Общий объем образованных ТКО составил 0,544 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2622 ед. (см. Таблицу 15.5.93).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 598 нарушений, что на 233 нарушения меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 217 (см. Таблицу 15.5.94).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 5318921 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 8483660 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области очистки и сбора сточных вод (3780507 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.37.

В Таблице 15.5.95 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.5.9 Самарская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 53,6 тыс. км². Численность населения – 3154,2 тыс. чел., из них сельское население – 639,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 58,88 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1687,9 млрд руб., ВРП на душу населения – 530,6 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +6,9°С. Сумма осадков составила 408 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 83,0%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 9 городах на 34 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.96).

Рисунок 15.5.38 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 335,2 тыс. т, с 2019 г. снизился на 1,9%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 7,7 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 229,2 с 2010 г., составив 79,1 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г.

Таблица 15.5.96 – Показатели качества атмосферного воздуха в Самарской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	1	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.97 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	308,5	292,4	275,5	261,0	266,4	261,1	253,3	251,3	218,0	254,1	255,3
Твердые	21,8	21,1	20,9	19,8	21,2	19,9	13,8	13,5	10,5	13,4	13,8
CO	78,6	76,6	79,3	70,2	76,8	84,2	80,6	73,9	51,1	73,0	73,4
SO_2	48,1	40,1	32,6	30,3	29,9	28,5	27,6	26,0	19,9	21,8	19,9
NO_x	29,4	30,1	28,5	29,1	28,3	27,0	26,6	27,5	23,4	28,2	38,2
ЛОС	95,7	84,6	78,5	79,3	77,0	74,5	75,4	78,5	77,4	77,3	69,9

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.98 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	232,08	844,02	863,35	3309,13
2011	226,70	745,57	817,08	3159,42
2012	211,89	673,75	762,52	3185,22
2013	206,00	685,89	760,83	3384,02
2014	210,95	661,67	747,64	3188,23
2015	208,21	620,32	719,52	3026,74
2016	200,14	596,30	687,98	2848,72
2017	195,09	572,23	661,01	3465,88
2018	203,10	590,96	684,03	3597,54
2019	204,19	577,98	660,39	3587,48
2020	207,48	546,20	633,42	3570,09

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.99 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	401,1	380,1	362,4	376,8	363,5	319,4	316,2	308,2	310,3	308,5	282,4
С/х водоснабжение	1,14	0,49	0,34	0,41	0,41	0,44	0,42	0,44	0,42	0,33	0,32
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	299,0	332,5	297,7	273,1	263,2	271,1	244,0	238,6	236,0	226,0	218,7
Орошение	88,14	40,41	31,19	33,24	42,20	46,51	42,89	26,45	43,26	36,04	48,64
Прочие	10,39	15,66	19,61	19,95	19,46	15,76	24,56	29,00	32,97	23,73	24,91
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	93	103	93	85	82	84	76	74	74	71	69

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.100 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	4066,9	75,92
Земли населенных пунктов	360,2	6,72
Земли промышленности и иного спецназначения	71,5	1,33
Земли особо охраняемых территорий и объектов	138,8	2,59
Земли лесного фонда	551,4	10,29
Земли водного фонда	167,4	3,12
Земли запаса	0,3	0,005

Источник: данные Росреестра

Рисунок 15.5.39 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

выбросы от стационарных источников увеличились на 0,5%, по сравнению с 2010 г.– снизились на 17,2%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 255,3 тыс. т (см. Рисунок 15.5.38).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксидов азота (до 38,2 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 13,8 тыс. т), оксидов углерода (до 73,4 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы диоксида серы (до 19,9 тыс. т), летучих органических соединений (до 69,9 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ снизились на 36,7%, выбросы оксида углерода снизились на 6,6%, выбросы диоксида серы снизились на 58,6%, выбросы оксида азота выросли на 29,9%, выбросы летучих органических соединений снизились на 26,9% (см. Таблицу 15.5.97).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 753,68 млн м³ пресной воды, что на 3,6% меньше, чем в 2019 г., и на 30,0% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.98).

Таблица 15.5.101 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	28
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	15
Сосудистые растения	32
Прочие	1
Итого	**83**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	23
Сокращающиеся в численности	15
Редкие	39
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства лесного хозяйства охраны окружающей среды и природопользования Самарской области

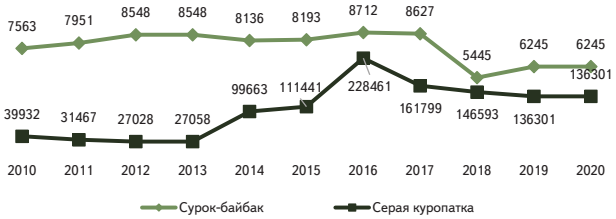


Рисунок 15.5.40 — Численность сурка-байбака и серой куропатки, особей

Источник: данные Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 4,1%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 26,6%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 35,0% (см. Таблицу 15.5.99).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 435,52 млн м^3, что на 6,2% меньше, чем в 2019 г., и на 31,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 15,02 млн м^3, что на 4,0% меньше, чем в 2019 г., и на 65,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил

Таблица 15.5.102 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	204,4	4
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	-	-
Памятники природы регионального значения	95,3	211
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.103 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	4,725	2,061	1,579	1,541	1,631
2011	4,345	1,746	1,849	7,766	1,425
2012	5,117	2,357	1,339	0,470	1,715
2013	4,789	2,092	1,431	0,158	1,834
2014	4,804	1,706	0,916	0,977	1,875
2015	3,588	1,288	0,798	0,102	1,687
2016	2,994	1,145	0,888	0,080	1,576
2017	3,791	1,106	1,047	1,047	1,804
2018	3,754	1,782	0,720	0,720	1,508
2019	3,421	1,152	0,449	0,272	0,707
2020	2,751	1,451	0,347	0,350	0,676

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.104 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	210	262	1857	3140	1601	1268	518	827	388	511	97
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	14,0	2,6	18,2	31,7	16,0	13,5	5,3	9,1	4,3	5,5	1,0
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1,37	1,51	10,41	17,60	9,03	7,92	2,67	4,18	1,92	10,90	2,57

Источник: данные Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области

Таблица 15.5.105 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	29	107	163	166	93	68	124	126	21	13
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	449	1444	1344	1331	501	621	679	345	305	350
Водопользование	27	21	19	8	52	44	146	104	102	44
Недропользование	8	19	43	30	57	37	7	19	29	81
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	1	1	4	15	10	6	2	14	9	9
Прочие	25	148	157	354	199	202	164	123	461	454
Всего	**539**	**1740**	**1730**	**1904**	**912**	**978**	**1122**	**731**	**927**	**951**

Источник: данные Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области

343,15 млн м^3, что на 1,9% меньше, чем в 2019 г., и на 2,7% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.39).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 5356,5 тыс. га (см. Таблицу 15.5.100).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2273 вида, животный мир – 2210 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.101.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 767,9 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (3624), белка (247), бобр европейский (5846), водяная полевка (65), волк (3), горностай (233), заяц беляк (2312), заяц русак (12355), кабан (2345), корсак (14), косуля сибирская (14729), кроты (664), куница лесная (1292), ласка (159), лисица обыкновенная (4438), лось (3592), норка (1244), дикая кошка (104), олень благородный (1104), олень пятнистый (396), ондатра (4759), рысь (11), собака енотовидная (41), степной хорек (344), сурок-байбак (6245), суслики (890), бакланы (34211), бекас обыкновенный (1404), вальдшнеп (15320), выпь (844), вяхирь (126492), глухарь обыкновенный (641), гоголь обыкновенный (1722), голубь сизый (98556), горлица кольчатая (78), горлица обыкновенная (21293), грач (100), гуменник (10), гусь белолобый (12), гусь серый (73), дупель обыкновенный (463), казарка белощекая (90), камышница обыкновенная (597), клинтух (3173), коростель (2194), красноголовый нырок (15096), красноносый нырок (252), кроншнеп большой (177), крохаль большой (50), крохаль длинноносый (728), кряква (84079), куропатка серая (136301), лысуха (57409), огарь (2018), пеганка (367), перепел обыкновенный (155618), поганка (2783), свиязь (796), серая ворона (132637), серая утка (7177), серая цапля (12875), сорока (24995), тетерев обыкновенный (12594), травник (175), турпан (88), хохлатая чернеть (1233), чайки (33773), чибис (4673), чирок-свистунок (19915), чирок-трескунок (35512), шилохвость (1110), широконоска (7638).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения не изменилась и составила 95,3 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 204,4 тыс. га (см. Таблицу 15.5.102).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 2,751 млн т, что на 19,6% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (3,421 млн т) и на 41,8% меньше показателя 2010 г. (4,725 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился на 26,0% по сравнению с уровнем 2019 г. (1,152 млн т) и снизился на 29,6% по сравнению с 2010 г. (2,061 млн т), составив 1,451 млн т. Показатель хранения в 2020 г. вырос до 0,350 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,676 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,347 млн т (см. Таблицу 15.5.103). Общий объем образованных ТКО составил 1,571 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 3770 ед. (см. Таблицу 15.5.104).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено

Таблица 15.5.106 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	72,7	71,4
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	1,4	2,81
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	13,2	32,16
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,0338

Источник: данные Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области

Рисунок 15.5.41 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

951 нарушение, что на 24 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди прочих– 454 (см. Таблицу 15.5.105).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 5012952 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 12826143 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (7592776 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.41.

В Таблице 15.5.106 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.5.10 Саратовская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 101,2 тыс. км². Численность населения – 2395,1 тыс. чел., из них сельское население – 581,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 23,66 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 811,8 млрд руб., ВРП на душу населения – 333,9 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +7,9°С. Сумма осадков составила 314 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 71,0%.

Рисунок 15.5.42 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 9 станциях государственной наблюдательной

Таблица 15.5.107 — Показатели качества атмосферного воздуха в Саратовской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	2	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.108 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	94,7	108,8	127,8	98,8	119,9	118,2	110,0	122,6	118,0	120,1	126,7
Твердые	9,5	9,0	7,9	8,8	6,6	7,1	6,9	5,9	3,7	5,9	5,6
CO	11,6	12,2	11,5	12,5	14,1	21,0	23,3	36,1	32,2	33,5	36,9
SO_2	5,9	12,3	8,5	6,0	6,5	6,3	7,7	8,2	6,9	6,1	8,3
NO_x	10,6	10,6	11,0	9,1	10,9	10,1	10,5	11,1	12,8	10,8	14,6
ЛОС	13,3	12,8	12,7	12,2	11,9	12,6	12,9	14,9	15,6	16,2	14,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.109 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	38,86	1119,44	532,16	7208,11
2011	39,68	910,00	509,48	7344,12
2012	41,45	865,71	512,08	7281,47
2013	43,02	985,45	479,21	7567,34
2014	43,09	890,89	470,60	7464,34
2015	39,49	1106,52	488,71	7281,39
2016	39,50	886,05	438,23	7574,12
2017	38,04	832,79	449,43	7374,28
2018	38,69	797,00	459,28	7268,07
2019	38,38	1045,82	497,06	6837,17
2020	36,29	1155,62	495,42	7073,43

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.110 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	168,9	165,9	172,3	175,7	171,2	175,6	163,7	159,1	172,7	164,2	168,3
С/х водоснабжение	7,06	6,95	7,14	7,82	7,21	6,89	6,74	5,44	5,35	4,79	4,73
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	178,8	174,7	171,8	169,1	163,8	163,9	155,7	148,5	131,3	136,83	138,88
Орошение	127,3	108,4	94,28	74,15	76,09	85,08	68,16	71,56	104,95	122,59	118,17
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	71	70	69	68	66	66	63	60	54	56	58

Источник: данные Росводресурсов

сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.107).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 273,9 тыс. т, с 2019 г. вырос на 0,9%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 3,2 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 108,5 тыс. т с 2010 г., составив 110 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 5,5%, с 2010 г.– на 33,8%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 126,7 тыс. т (см. Рисунок 15.5.42).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 36,9 тыс. т), также выросли выбросы диоксида серы (до 8,3 тыс. т), оксида азота (до 14,6 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 5,6 тыс. т) и летучих органических соединений (до 14,1 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ снизились на 41,1%, выбросы оксида углерода увеличились на 218,1%, выбросы диоксида серы увеличились на 40,7%, выбросы оксида азота увеличились на 37,7%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 6,0% (см. Таблицу 15.5.108).

Таблица 15.5.111 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	8646,2	85,4
Земли населенных пунктов	370,7	3,66
Земли промышленности и иного спецназначения	224,5	2,21
Земли особо охраняемых территорий и объектов	30,6	0,30
Земли лесного фонда	606,3	5,99
Земли водного фонда	215,5	2,13
Земли запаса	30,2	0,30

Источник: данные Росреестра

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 1191,91 млн м³ пресной воды, что на 9,9% больше, чем в 2019 г., и на 2,9% больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.109).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 0,3%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 6,9%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уров-

Таблица 15.5.112 – Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	39
Рыбы	7
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	20
Сосудистые растения	34
Прочие	2
Итого	**106**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	4
Находящиеся под угрозой исчезновения	29
Сокращающиеся в численности	30
Редкие	33
Неопределенные по статусу	7
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области

Рисунок 15.5.43 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

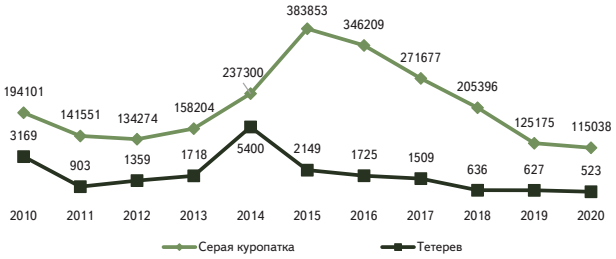


Рисунок 15.5.44 – Численность серой куропатки и тетерева, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области

нем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 3,6% (см. Таблицу 15.5.110).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 182,88 млн м³, что на 5,4% меньше, чем в 2019 г., и на 15,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 4,91 млн м³, что на 4,3% меньше, чем в 2019 г., и на 51,4% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 85,08 млн м³, что на 8,7% меньше, чем в 2019 г., и в 6,1 раза больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.43).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 10124,0 тыс. га (см. Таблицу 15.5.111).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 327 видов, животный мир – 247 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.5.112.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 736,6 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): волк (42), заяц русак (24424), кабан (4174), косуля (сибирская и европейская) (17802), куница (лесная и каменная) (1428), лисица (12391), лось (4248), олень благородный (1442), олень пятнистый (1307), куропатка серая (115038), тетерев (523), сурок-байбак (45588).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 1,6 тыс. га и составила 75,2 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 70,3 тыс. га (см. Таблицу 15.5.113).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьши-

Таблица 15.5.113 – Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	70,3	2
Природные парки регионального значения	4,5	1
Государственные природные заказники регионального значения	-	-
Памятники природы регионального значения	69,0	83
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,03	2
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	1,6	4

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.114 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	4,201	0,722	0,096	3,254	0,563
2011	4,311	0,717	0,093	3,527	0,507
2012	4,657	0,999	0,064	3,255	0,587
2013	5,029	1,344	0,08	3,429	0,728
2014	5,215	1,048	0,106	2,512	0,495
2015	4,771	0,943	0,066	3,254	0,742
2016	5,454	0,626	0,081	4,334	0,448
2017	6,75	0,715	0,086	0,009	0,556
2018	6,561	0,884	0,132	4,949	0,549
2019	8,085	1,190	0,088	5,353	0,198
2020	7,517	1,418	0,075	5,448	0,231

Источник: данные Росприроднадзора

лось по сравнению с предыдущим годом и составило 7,517 млн т, что на 7,0% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (8,085 млн т) и на 78,9% больше показателя 2010 г. (4,201 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился на 19,2% по сравнению с уровнем 2019 г. (1,190 млн т) и на 96,4% больше показателя 2010 г. (0,722 млн т), составив 1,418 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 5,448 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,231 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,075 млн т (см. Таблицу 15.5.114). Общий объем образованных ТКО составил 0,526 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2248 ед. (см. Таблицу 15.5.115).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 26 нарушений, что на 104 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 16 (см. Таблицу 15.5.116).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на ох-

Рисунок 15.5.45 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.115 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	844	629	28981	1073	409	345	180	113	90	94	19
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	31,3	27,3	28,7	44,7	25,6	21,6	12,9	8,1	6,4	7,8	1,6
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1,12	0,84	0,92	0,86	0,33	0,33	0,17	0,11	4,90	5,10	0,84

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области

Таблица 15.5.116 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	192	222	201	89	131	18	14	16	37	5
Охрана земель	-	-	-	1	2	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	321	411	570	145	170	29	20	20	45	16
Водопользование	6	32	19	12	20	-	10	9	29	0
Недропользование	-	1	1	10	8	2	2	4	3	0
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	4	2	2	2	-	-	-	1	-	0
Прочие	493	426	468	310	115	62	46	58	16	5
Всего	**1016**	**1094**	**1261**	**569**	**446**	**111**	**92**	**107**	**130**	**26**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области

Таблица 15.5.117 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	66,6	93,4
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	2,8
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	88,0
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,1	0,015

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области

рану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 1508725 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 3717854 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1877560 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.45.

В Таблице 15.5.117 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.5.11 Республика Татарстан

Общая характеристика. Площадь территории составляет 67,8 тыс. км². Численность населения – 3894,1 тыс. чел., из них сельское население – 899,7 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 57,40 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 2795,9 млрд руб., ВРП на душу населения – 716,7 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +5,8°С. Сумма осадков составила 497 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 98,0%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 18 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.118).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 461,6 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 6,2%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 8,1 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 153,5 с 2010 г., составив 134,6 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников

Рисунок 15.5.46 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.118 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Татарстан

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	2	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.119 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	262,8	277,9	288,1	298,1	293,7	293,6	338,3	285,9	393,6	289,7	324,5
Твердые	14,9	15,0	14,2	13,9	13,6	11,4	12,0	12,4	17,9	12,2	12,7
CO	62,2	64,1	66,2	74,8	77,5	67,3	64,4	65,7	67,8	59,0	67,7
SO_2	17,1	21,9	25,4	26,5	30,2	34,9	75,4	28,7	34,4	34,2	52,1
NO_x	38,7	40,8	38,8	35,9	35,7	33,7	39,3	34,3	47,7	43,7	39,6
ЛОС	92,3	94,4	94,7	94,3	89,3	93,4	96,2	96,8	146,4	87,1	87,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.120 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	111,19	631,46	642,91	5382,56
2011	107,12	606,96	625,40	5501,85
2012	104,28	663,81	693,69	5075,75
2013	101,85	715,48	746,21	4656,53
2014	100,11	687,4	724,37	4635,05
2015	96,66	679,25	720,33	4794,36
2016	97,77	695,08	744,06	5251,51
2017	94,48	645,11	690,7	5347,77
2018	95,84	620,47	663,23	5569,33
2019	95,34	603,17	647,48	5661,01
2020	97,47	584,66	634,35	5025,54

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.121 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	384,00	371,81	443,83	504,82	495,41	491,86	512,78	462,35	429,91	419,22	412,52
С/х водоснабжение	7,90	7,95	7,67	7,36	6,62	6,35	6,46	6,17	5,77	5,79	5,00
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	214,32	208,57	206,57	198,47	186,14	185,11	188,68	188,63	193,21	186,82	184,73
Орошение	0,14	0,13	0,15	0,13	0,13	0,13	0,20	1,21	1,22	1,21	1,26
Прочие	2,38	2,83	1,82	0,79	0,43	2,90	0,06	0,02	0,41	0,38	1,90
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	57	54	54	52	48	48	49	49	50	48	47

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.122 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	4622,6	68,13
Земли населенных пунктов	413,5	6,09
Земли промышленности и иного спецназначения	94,5	1,39
Земли особо охраняемых территорий и объектов	33,0	0,48
Земли лесного фонда	1219,1	17,97
Земли водного фонда	399,5	5,89
Земли запаса	2,5	0,03

Источник: данные Росреестра

увеличились на 12,1%, и на 23,5% с 2010 г. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 324,5 тыс. т (см. Рисунок 15.5.46).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост диоксида серы (до 52,1 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 12,7 тыс. т), оксида углерода (до 67,7 тыс. т), выбросы летучих органических соединений остались на уровне 2019 г. (87,1 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида азота (до 39,6 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 14,8%, выбросы оксида углерода увеличились на 8,8%, выбросы диоксида серы увеличились на 204,6%, выбросы оксида азота увеличились на 2,3%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 5,6% (см. Таблицу 15.5.119).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 682,14 млн м³ пресной воды, что на 2,3% меньше, чем в 2019 г., и на 8,1% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.120).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 2,0%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 1,3%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось в 5 раз (см. Таблицу 15.5.121).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 530,59 м³, что на 3,1% меньше, чем в 2019 г., и на 10,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил

Таблица 15.5.123 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	26
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	11
Сосудистые растения	26
Прочие	7
Итого	**74**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	7
Находящиеся под угрозой исчезновения	26
Сокращающиеся в численности	20
Редкие	20
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан

10,96 млн м³, что на 7,2% больше, чем в 2019 г., и на 85,3% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 265,51 млн м³, что на 3,8% меньше, чем в 2019 г., и на 36,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.47).

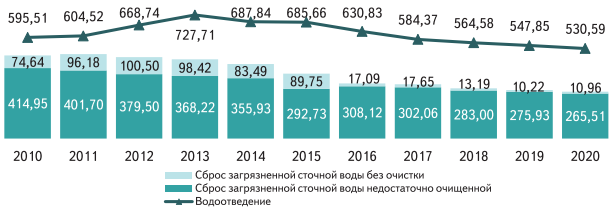


Рисунок 15.5.47 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 6784,7 тыс. га (см. Таблицу 15.5.122).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1610 видов, животный мир – 439 видов (см. Таблицу 15.5.123).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1269,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): гусь (300), огарь (254), утка (7827), кряква (122957), свиязь обыкновенная (1161), чирок (54039), шилохвость обыкновенная (2022), широконоска (13946), нырок (2463), чернеть хохлатая (3019), чомга (165), крохаль (256), лебедь (5032), гоголь обыкновенный (1596), тетерев обыкновенный (73314), глухарь обыкновенный (2793), рябчик обык-

Таблица 15.5.124 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	37,8	4
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	402,5	39
Памятники природы регионального значения	20,3	146
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	4,1	3

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.125 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	2,100	1,134	0,123	1,134	0,536
2011	1,764	1,008	0,217	1,011	0,743
2012	2,807	1,798	0,361	0,112	0,424
2013	3,602	2,057	0,334	0,296	0,719
2014	3,379	2,177	0,322	0,239	0,67
2015	2,953	2,314	0,141	0,102	0,493
2016	3,273	2,592	0,112	0,093	0,92
2017	4,499	3,419	0,027	0,093	1,64
2018	4,391	3,772	0,077	0,094	1,414
2019	3,498	2,078	0,072	0,036	0,958
2020	4,197	3,091	0,101	0,031	1,558

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.126 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1700	2407	2746	7163	2852	2408	2671	2246	1700	1897	1990
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	9,6	12,4	20,3	53,9	20,2	18,5	20,5	17,3	9,6	4,6	15,3
Доля проверенных объектов от общего количества, %	2,75	2,37	2,62	6,83	2,72	2,3	2,54	2,14	2,75	0,01	1,23

Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан

Таблица 15.5.127 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	1258	1099	1329	1433	1313	820	788	697	474	330
Охрана земель	256	312	274	185	226	141	168	127	185	112
Обращение с отходами	2127	2045	2076	2217	2096	2334	2802	2705	2849	2 044
Водопользование	194	245	402	412	536	1735	1632	1147	653	486
Недропользование	34	93	127	163	243	244	263	333	435	348
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	642	678	749	753	1035	-	-	-	-
Прочие	1115	1663	1938	2437	2663	2095	1368	1299	1089	1 793
Всего	**4984**	**6099**	**6824**	**7596**	**7830**	**8404**	**7021**	**6308**	**5685**	**5113**

Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан

Таблица 15.5.128 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	50*	н/д**
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0,9	0,1
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	21,0	39,4
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,012330	0,001036***

Примечание:
** - указано плановое значение индикатора "Доля использованных, обезвреженных отходов в общем объеме отходов, образовавшихся в процессе производства и потребления, процентов", утвержденное постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 28.12.2013 №1083 (в редакции от 04.05.2021) "Об утверждении Государственной программы "Охрана окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов Республики Татарстан";*
***- указанные данные предоставляются на основании сведений годовой формы федерального статистического наблюдения №2-ТП (отходы) "Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления", сбор и обработка которых осуществляется в системе Росприроднадзора. За 2020 г. указанные данные от Волжско-Камского межрегионального управления Росприроднадзора отсутствуют;*
**** - по информации, представленной ППК "Российский экологический оператор", на основании данных 2-ТП (отходы) в части ТКО (письмо ППК РЭО от 30.04.2021 №Исх-1550/21).*

Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан

новенный (5792), куропатка серая (151796), лысуха (18314), вальдшнеп (2975), лось (12100), кабан (1388), косуля сибирская (10179), рысь (89), лисица обыкновенная (7002), корсак (96), собака енотовидная (545), барсук (3276), хорь (37), норка американская (2523), куница лесная (2511), заяц беляк (7580), заяц русак (28105), белка (4883), сурок-байбак (17243), бобр европейский (15415), ондатра (28900), горностай (27).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 35,6 тыс. га и составила 427,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 37,8 тыс. га (см. Таблицу 15.5.124).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 4,197 млн т, что на 20,0% больше аналогичного показателя за 2019 г. (3,498 млн т) и на 99,9% больше уровня 2010 г. (2,100 млн т). Объем утилизированных отходов вырос на 48,7% по сравнению с уровнем 2019 г. (2,078 млн т) и в 2,73 раза с 2010 г. (1,134 млн т), составив 3,091 млн т. Показатель хранения в 2020 г. снизился до 0,031 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 1,558 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,101 млн т (см. Таблицу 15.5.125). Общий объем образованных ТКО составил 1,370 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило

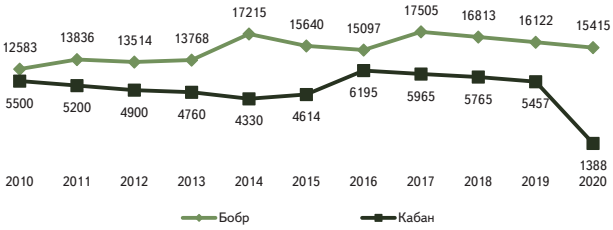


Рисунок 15.5.48 — Численность бобра и кабана, особей
Источник: данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан

161433 ед. (см. Таблицу 15.5.126).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 5113 нарушений, что на 572 нарушения меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди обращения с отходами – 2044 (см. Таблицу 15.5.127).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 8448595 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 15801692 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (7797611 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.49.

В Таблице 15.5.128 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Рисунок 15.5.49 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

15.5.12 Удмуртская Республика

Общая характеристика. Площадь территории составляет 42,1 тыс. км². Численность населения – 1493,4 тыс. чел., из них сельское население – 504,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 35,50 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 721,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 479,6 тыс. руб.

Рисунок 15.5.50 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 4,9°С. Сумма осадков составила 609 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 109%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 6 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.129).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 168,8 тыс. т, с 2019 г. снизился на 27,7%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 0,9 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и снизились на 85,7 тыс. т с 2010 г., составив 36,9 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 33,4%, с 2010 г.– увеличились

Таблица 15.5.129 — Показатели качества атмосферного воздуха в Удмуртской Республике

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	1	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.130 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	101,0	103,8	172,5	171,9	175,8	147,9	146,8	139,2	179,2	196,6	130,9
Твердые	6,9	6,8	13,3	12,8	14,8	11,9	14,0	11,9	11,8	15,1	11,3
CO	27,4	31,1	87,5	79,7	74,6	74,8	70,7	67,7	85,9	103,3	66,5
SO_2	3,7	3,0	3,7	4,7	6,7	4,4	4,9	4,0	3,3	3,8	3,1
NO_x	13,0	13,9	15,6	16,8	16,8	14,9	17,2	15,3	11,9	13,4	10,9
ЛОС	18,3	15,1	16,5	18,4	17,3	15,3	15,4	14,9	17,0	22,0	16,6

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.131 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	84,02	220,86	296,29	419,96
2011	99,45	216,94	304,96	357,30
2012	104,52	207,55	291,03	359,64
2013	109,62	197,62	280,51	337,6
2014	112,92	193,15	281,95	341,05
2015	137,93	186,12	294,45	351,71
2016	141,90	178,71	292,28	359,37
2017	143,91	153,91	274,27	338,67
2018	148,50	146,74	270,51	452,55
2019	151,47	148,12	275,69	429,20
2020	137,95	137,02	251,10	408,05

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.132 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	96,61	90,78	90,43	85,12	84,09	83,09	78,01	63,20	57,25	61,96	55,89
С/х водоснабжение	2,86	1,74	1,48	1,49	1,37	1,40	1,48	1,60	1,95	1,71	1,63
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	115,87	104,67	97,47	86,13	83,46	73,35	70,81	69,89	68,83	66,72	68,59
Орошение	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,19
Прочие	15,14	26,63	14,68	16,48	18,00	16,30	18,36	11,02	11,31	11,82	9,19
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	76	69	64	57	55	48	47	46	46	44	46

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.133 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1861,0	44,24
Земли населенных пунктов	204,3	4,86
Земли промышленности и иного спецназначения	41,7	0,99
Земли особо охраняемых территорий и объектов	21,5	0,51
Земли лесного фонда	2029,4	48,25
Земли водного фонда	28,7	0,68
Земли запаса	19,5	0,46

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.5.134 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	19
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	12
Прочие	18
Итого	**53**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	1
Сокращающиеся в численности	28
Редкие	22
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики

на 29,6%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 130,9 тыс. т (см. Рисунок 15.5.50).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. Уменьшились выбросы твердых веществ (до 11,3 тыс. т), оксида углерода (до 66,5 тыс. т), диоксида серы (до 3,1 тыс. т), оксида азота (до 10,9 тыс. т), летучих органических соединений (до 16,6 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ увеличились на 63,8%, выбросы оксида углерода увеличились на 142,7%, выбросы диоксида серы снизились на 16,2%, выбросы оксида азота снизились на 16,2%, выбросы летучих органических соединений снизились на 9,3% (см. Таблицу 15.5.130).

Таблица 15.5.135 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	20,8	1
Природные парки регионального значения	21,3	2
Государственные природные заказники регионального значения	334,8	13
Памятники природы регионального значения	24,2	111
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,7	1
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,001	5

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.136 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,055	0,402	0,345	0,052	0,203
2011	0,761	0,556	0,167	0,041	0,01
2012	0,787	0,57	0,124	0,073	0,199
2013	1,244	0,753	0,342	0,048	0,075
2014	1,756	0,665	0,488	0,113	0,047
2015	1,386	0,561	0,442	0,045	0,132
2016	1,12	0,529	0,321	0,076	0,187
2017	1,057	0,749	0,018	0,024	0,101
2018	1,312	0,937	0,164	0,015	0,226
2019	1,545	0,933	0,160	0,001	0,348
2020	1,216	0,517	0,164	0,005	0,043

Источник: данные Росприроднадзора

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 274,97 млн м³ пресной воды, что на 8,2% меньше, чем в 2019 г., и на 9,8% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.131).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 8,9%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 15,3%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось в 9,5 раза (см. Таблицу 15.5.132).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 107,29 млн м³, что на 3,0% меньше, чем в 2019 г., и на 38,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,30 млн м³, что на 11,1% больше, чем в 2019 г., и 97,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 76,32 млн м³, что на 17,7% меньше, чем в 2019 г., и на 17,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.51).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 4206,1 тыс. га (см. Таблицу 15.5.133).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2046 видов, животный мир – 356 видов (см. Таблицу 15.5.134).

Рисунок 15.5.51 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

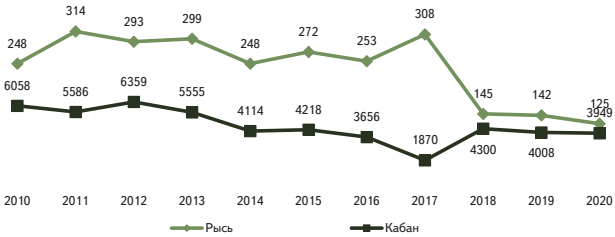


Рисунок 15.5.52 — Численность рыси и кабана, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 2065,4 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (18510), кабан (3949), мед-

Таблица 15.5.137 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	248	309	312	370	420	280	428	312	222	530	443
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	24,8	30,9	34,7	41,1	46,7	31,1	47,6	34,7	22,2	10,0	44,3
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,52	0,64	0,65	0,77	0,88	0,58	0,89	0,65	0,46	0,01	14,89

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики

Таблица 15.5.138 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	62	75	40	35	19	13	15	24	17	11
Охрана земель	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	78	95	139	159	68	68	113	66	53	81
Водопользование	18	27	16	36	25	47	60	57	49	65
Недропользование	8	18	26	14	10	47	41	39	36	20
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	2	-	12	9	7	29	-	0
Прочие	-	-	127	144	73	102	65	91	72	10
Всего	**166**	**215**	**350**	**388**	**209**	**286**	**301**	**306**	**227**	**187**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики

Таблица 15.5.139 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	74,50	0
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0,00	0,5926
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	0,00	29,8667
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,05	0,002

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики

ведь бурый (1256), барсук (2527), выдра (1048), рысь (125), волк (64), лисица (4042), енотовидная собака (949), заяц беляк (21313), заяц русак (889), куница лесная (3075), белка (23100), хорь лесной (297), горностай (182), ласка (367), бобр европейский (24291), ондатра (43462), норка американская (4316), бурундук (404), крот (14503), водяная полевка (1989), хомяк (35), сурок степной (байбак) (750), косуля сибирская (167), летяга (54), глухарь (6422), тетерев (55889), рябчик (38257), вальдшнеп (38205), кряква (104881), чирок-свистунок (3267), чирок-трескунок (2616), лысуха (2472), камышница (1334), гуменник (40755), белолобый гусь (10267), гаршнеп (127), кроншнеп большой (1679), дупель (3497), бекас (7815), чибис (19917), улиты (800), травник (160), коростель (9566), пастушок, (265), погоныши (948), вяхирь (2304), голубь сизый (28261), горлица (5514), перепел (16918), серая куропатка (3055).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 0,1 тыс. га и составила 381,1 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 20,8 тыс. га (см. Таблицу 15.5.135).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 1,216 млн т, что на 21,3% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (1,545 млн т) и на 15,3% больше показателя 2010 г. (1,055 млн т). Объем утилизированных отходов уменьшился на 44,6% по сравнению с уровнем 2019 г. (0,933 млн т) и увеличился на 28,6% с 2010 г. (0,402 млн т), составив 0,517 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,005 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,043 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,164 млн т (см. Таблицу 15.5.136). Общий объем образованных ТКО составил 0,341 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2975 ед. (см. Таблицу 15.5.137).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 187 нарушений, что на 40 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксиро-

Рисунок 15.5.53 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

вано в области обращения с отходами – 81 (см. Таблицу 15.5.138).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 337673 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 3059503 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (1789522 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.53.

В Таблице 15.5.139 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.5.13 Ульяновская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 37,2 тыс. км². Численность населения – 1218,3 тыс. чел., из них сельское население – 291,2 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 32,77 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 420,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 340,6 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +6,2°С. Сумма осадков составила 408 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 84%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 9 городах на 15 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.140).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 55,6 тыс. т, с 2019 г. уменьшился на 0,5%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 2,5 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 83,5 тыс. т с 2010 г., составив 22,9 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 8,1%, и снизились на 21,3% с 2010 г. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 30,7 тыс. т (см. Рисунок 15.5.54).

Рисунок 15.5.54 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост летучих органических соединений (до 3,3 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 2,1 тыс. т), оксида углерода (до 4,0 тыс. т), диоксида серы (до 0,4 тыс. т), оксида азота (до 4,2 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 56,3%, выбросы оксида углерода уменьшились на 29,8%, выбросы диоксида серы уменьшились на 89,1%, выбросы оксида азота уменьшились на 14,3%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 8,3% (см. Таблицу 15.5.141).

Таблица 15.5.140 — Показатели качества атмосферного воздуха в Ульяновской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	4	1	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.141 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	39,0	42,2	34,4	38,1	34,2	33,2	32,6	34,0	31,1	28,4	30,7
Твердые	4,8	5,9	4,8	4,5	4,7	4,5	4,8	4,5	2,6	2,6	2,1
CO	5,7	8,0	6,6	7,3	7,2	6,8	7,2	7,4	7,0	4,4	4,0
SO_2	3,7	3,3	1,2	1,1	0,8	0,8	0,9	1,4	0,6	1,1	0,4
NO_x	4,9	5,6	5,2	5,6	5,4	5,2	5,4	5,7	5,5	6,3	4,2
ЛОС	3,6	6,6	5,6	4,4	4,1	3,7	3,6	3,3	3,5	2,4	3,3

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.5.142 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	59,98	96,32	152,02	867,50
2011	89,85	83,99	157,10	583,23
2012	100,39	79,75	165,42	771,13
2013	96,54	77,12	157,00	893,03
2014	100,54	74,80	159,66	682,47
2015	95,87	72,49	128,24	676,21
2016	97,78	67,71	124,96	873,83
2017	98,95	67,07	120,08	662,24
2018	96,91	66,49	117,55	839,95
2019	56,28	64,64	113,34	629,85
2020	55,99	64,26	112,95	624,17

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.143 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	52,41	58,35	48,07	46,39	44,68	45,73	42,41	38,15	34,60	33,00	33,38
С/х водоснабжение	0,75	0,83	0,75	0,60	0,53	0,70	0,75	0,76	0,68	0,73	1,11
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	89,46	61,42	65,62	60,29	62,53	55,94	62,36	60,33	60,99	60,82	59,25
Орошение	2,90	2,70	2,93	2,11	2,02	2,19	2,38	2,07	2,15	1,32	1,40
Прочие	3,03	29,46	41,13	43,58	46,62	20,89	14,21	16,33	15,67	13,79	15,22
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	69	48	51	48	50	44	50	48	49	49	49

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.5.55 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.144 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2289,7	61,58
Земли населенных пунктов	199,9	5,38
Земли промышленности и иного спецназначения	42,1	1,13
Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,7	0,01
Земли лесного фонда	985,4	26,5
Земли водного фонда	198,2	5,33
Земли запаса	2,1	0,06

Источник: данные Росреестра

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 120,25 млн м³ пресной воды, что на 0,6% меньше, чем в 2019 г., и на 23,1% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.142).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 0,3%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 25,7%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области сельскохозяйственного водоснабжения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 52,1% (см. Таблицу 15.5.143).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 117,52 млн м³, что на 1,0% меньше, чем в 2019 г., и на 6,0% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,42 млн м³, что на 74,2% меньше, чем в 2019 г., и на 91,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 88,48 млн м³, что на 4,2% меньше, чем в 2019 г., и на на 16,2% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.55).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 3718,1 тыс. га (см. Таблицу 15.5.144).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1465 видов, животный мир – 418 видов (см. Таблицу 15.5.145).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на ко-

Таблица 15.5.145 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	20
Птицы	58
Рыбы	13
Пресмыкающиеся	5
Земноводные	2
Беспозвоночные	127
Сосудистые растения	203
Прочие	73
Итого	**501**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	77
Сокращающиеся в численности	176
Редкие	197
Неопределенные по статусу	44
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	7

Источник: данные Министерства природы и цикличной экономики Ульяновской области

торых расположены леса, составляет 1046,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): косуля (8742), лось (2790), кабан (1047), лисица обыкновенная (2720), барсук (1279), ласка (650), выдра (22), горностай (46), норка (790), куница (851), хорь (86), заяц беляк (5189), заяц русак (4136), белка (5626), суслик (1274), сурок-байбак (11140), бобр европейский (7422), ондатра (14056), хомяк (642), крот (2031), волк (9), рысь (3), глухарь обыкновенный (2669), куропатка серая (26628), тетерев обыкновенный (18804), кряква (18318), чирок-свистунок (12255), широконоска (1394), серая утка (572), шилохвост (119), лысуха (3843), чибис (1626), обыкновенный погоныш (124), камышница обыкновенная (307), коростель (1843), красноголовый нырок (76), рябчик (1947).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 188,8 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 86,1 тыс. га (см. Таблицу 15.5.146).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,858 млн т, что на 19,5% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (1,066 млн т) и в 2,3 раза больше показателя 2010 г. (0,368 млн т). Объем утилизированных отходов вырос на 83,1% по сравнению с уровнем 2019 г. и в 3,58 раза с 2010 г., составив 0,716 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,215 млн т. Объем обезвре-

Таблица 15.5.146 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	86,1	3
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	118,0	11
Памятники природы регионального значения	16,5	124
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	53,1	6
Все категории ООПТ местного значения	1,1	17

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.147 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,368	0,200	0,103	0,045	0,207
2011	0,595	0,257	0,509	0,005	0,228
2012	0,371	0,291	0,291	0,003	0,092
2013	0,868	0,292	0,292	0,004	0,177
2014	0,783	0,260	0,260	0,003	0,181
2015	0,845	0,131	0,246	0,003	0,749
2016	0,686	0,113	0,082	0,004	0,492
2017	0,627	0,052	0,049	0,000	0,210
2018	0,978	0,201	0,209	0,214	0,547
2019	1,066	0,391	0,223	0,007	0,225
2020	0,858	0,716	0,108	0,000	0,215

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.148 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	209	213	320	150	314	118	20	32	50	3	3
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	9,1	8,9	14,3	8,8	52,3	19,7	3,3	5,3	8,3	0,5	0,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,30	0,31	0,24	0,11	0,56	0,20	0,03	0,06	0,09	0,005	0,13

Источник: данные Министерства природы и цикличной экономики Ульяновской области

Таблица 15.5.149 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	27	54	42	24	13	15	15	47	25	28
Охрана земель	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Обращение с отходами	108	69	117	98	54	21	20	36	50	20
Водопользование	9	15	34	26	5	16	9	59	17	27
Недропользование	4	1	4	-	16	20	9	13	21	15
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	1	11	23	69	84	49	72	67	36
Прочие	287	368	174	143	61	24	37	29	50	55
Всего	**435**	**508**	**382**	**314**	**218**	**181**	**139**	**256**	**230**	**181**

Источник: данные Министерства природы и цикличной экономики Ульяновской области

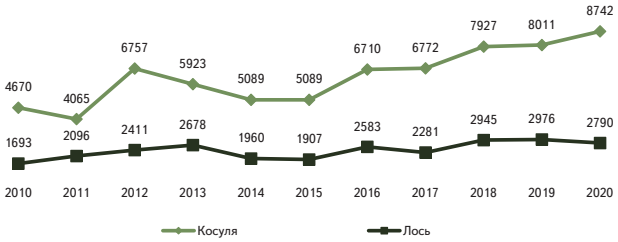


Рисунок 15.5.56 — Численность косули и лося, особей
Источник: данные Министерства природы и цикличной экономики Ульяновской области

женных отходов составил 0,108 млн т (см. Таблицу 15.5.147). Общий объем образованных ТКО составил 0,483 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2184 ед. (см. Таблицу 15.5.148).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 181 нарушение, что на 49 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано среди прочих – 55 (см. Таблицу 15.5.149).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 348730 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 2467543 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1266556 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.57.

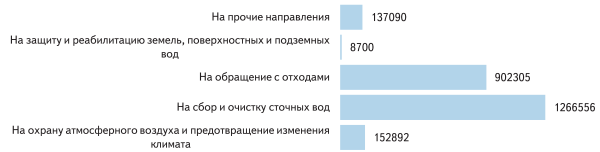


Рисунок 15.5.57 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

15.5.14 Чувашская Республика

Общая характеристика. Площадь территории составляет 18,3 тыс. км². Численность населения – 1207,9 тыс. чел., из них сельское население – 438,9 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 65,85 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 339,8 млрд руб., ВРП на душу населения – 278,4 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла +6,1°С. Сумма осадков составила 501 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 97%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 5 станциях государственной наблюдательной сети с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха (см. Таблицу 15.5.150).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 40,2 тыс. т,

Таблица 15.5.150 — Показатели качества атмосферного воздуха в Чувашской Республике

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.5.151 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	31,4	27,6	32,7	29,4	35,9	26,9	25,3	42,8	41,8	36,6	24,9
Твердые	1,6	1,7	1,6	1,8	1,8	1,8	1,6	1,7	1,6	1,6	1,5
CO	7,9	7,7	7,2	7,3	6,4	5,9	4,6	4,5	4,0	4,2	4,4
SO_2	0,8	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	1,3	1,0	0,3	0,5	0,5
NO_x	6,4	7,1	7,2	6,9	5,6	4,8	4,9	5,5	5,2	4,4	3,5
ЛОС	1,9	2,4	2,9	2,8	2,8	2,9	2,5	3,4	2,9	3,0	2,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Рисунок 15.5.58 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

с 2019 г. снизился на 23,9%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 0,8 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 65,6 тыс. т с 2010 г., составив 14,8 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 32,0%, по сравнению с 2010 г. – на 20,7%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 24,9 тыс. т (см. Рисунок 15.5.58).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 4,4 тыс. т), выбросы диоксида серы (0,5 тыс. т) остались на уровне 2010 г., но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 1,5 тыс. т), оксида азота (до 3,5 тыс. т), летучих органических соединений (до 2,8 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ снизились на 6,3%, выбросы оксида углерода снизились на 44,3%, выбросы диоксида серы снизились на 37,5%, выбросы оксида азота снизились на 45,3%, выбросы летучих органических соединений выросли на 47,4% (см. Таблицу 15.5.151).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 89,69 млн м³ пресной воды, что на 3,8% меньше, чем в 2019 г., и на 28,3% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.5.152).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 4,2%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 29,1%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области прочих нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 22,3% (см. Таблицу 15.5.153).

Таблица 15.5.152 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	18,28	106,83	121,72	281,34
2011	16,37	99,99	111,86	483,9
2012	16,13	96,39	108,31	549,96
2013	15,94	90,82	103,78	475,06
2014	14,37	90,11	101,4	475,86
2015	13,73	85,34	96,78	475,92
2016	13,31	87,24	97,7	437,95
2017	12,86	82,65	92,11	436,51
2018	13,81	83,97	94,1	405,31
2019	13,21	80,00	90,09	381,23
2020	12,82	76,87	86,35	353,87

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.153 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	42,46	28,62	28,39	32,33	36,38	32,91	31,32	28,01	26,81	26,69	24,85
С/х водоснабжение	2,15	2,31	2,20	1,98	1,60	1,67	1,69	1,58	1,52	1,58	1,58
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	72,56	64,63	61,13	56,10	47,46	46,40	48,12	47,14	49,01	45,91	46,21
Орошение	0,34	0,32	0,30	0,29	0,30	0,27	1,53	0,26	0,80	0,50	0,52
Прочие	0,00	11,92	12,29	9,08	11,67	11,43	10,94	9,45	10,30	9,69	7,53
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	58	52	49	45	38	37	39	38	40	38	38

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.5.59 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.5.154 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1005,5	54,81
Земли населенных пунктов	142,5	7,77
Земли промышленности и иного спецназначения	20,1	1,09
Земли особо охраняемых территорий и объектов	34,3	1,86
Земли лесного фонда	596,2	32,5
Земли водного фонда	34,6	1,87
Земли запаса	1,1	0,05

Источник: данные Росреестра

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 106,13 млн м³, что на 2,0% больше, чем в 2019 г., и на 16,6% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. не производился, что равно показателю 2019 г. и меньше показателя 2010 г. на 3,10 млн м³. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 58,14 млн м³, что на 20,0% меньше, чем в 2019 г., и на 30,3% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.5.59).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 1834,3 тыс. га (см. Таблицу 15.5.154).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1500 видов, животный мир – 6500 видов (см. Таблицу 15.5.155).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 632,1 тыс. га.

Таблица 15.5.155 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	37
Рыбы	6
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	11
Сосудистые растения	14
Прочие	2
Итого	**72**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	6
Сокращающиеся в численности	36
Редкие	29
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чувашской Республики

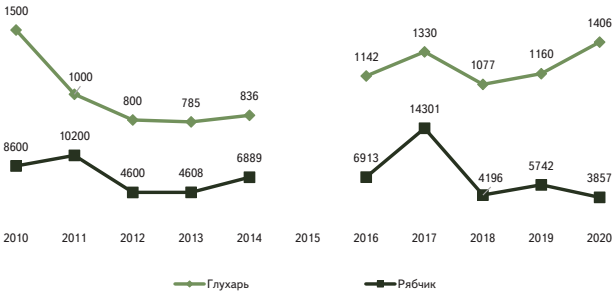


Рисунок 15.5.60 — Численность глухаря и рябчика, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чувашской Республики

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (1899), кабан (1077), косуля (1352), медведь бурый (20), енотовидная собака (33), волк (16), лисица (1749), выдра (28), куницы (1016), барсук (259), рысь (24), норка (93), горностай (38), хорь (53), бобр европейский (2687), ондатра (14031), заяц беляк (3717), заяц русак (1861), белка (2983), сурок-байбак (1296), бекас (313), вальдшнеп (2218),

Таблица 15.5.156 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	34,4	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	40,0	22
Памятники природы регионального значения	0,5	10
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	7,0	1
Все категории ООПТ местного значения	0,5	35

Источник: данные Росстата

Таблица 15.5.157 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,302	0,199	0,019	1,968	0,267
2011	0,368	0,192	0,021	1,994	0,232
2012	0,400	0,123	0,031	0,027	0,270
2013	0,412	0,176	0,035	0,002	0,276
2014	0,404	0,208	0,040	0,013	0,271
2015	0,598	0,214	0,059	0,030	0,277
2016	0,313	0,099	0,042	0,002	0,057
2017	0,471	0,379	0,020	0,000	0,217
2018	0,390	0,169	0,018	0,004	0,195
2019	0,718	0,091	0,003	0,004	0,057
2020	0,280	0,131	0,014	0,004	0,296

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.5.158 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	278	224	48	127	112	98	18	32	12	9	1
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	27,8	28	9,6	31,8	22,4	19,6	3,6	6,4	2,4	1,8	0,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	7,49	6,04	0,84	2,22	1,96	1,6	0,29	2,52	0,92	0,006	0,07

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чувашской Республики

вяхирь (1241), дупель (413), глухарь (1406), гоголь (88), горлицы (547), кряква (17181), куропатка серая (19538), лысуха (2265), рябчик (3857), перепел (1208), тетерев (15133), чирки (7534), чибис (172).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 48,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 34,4 тыс. га (см. Таблицу 15.5.156).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,280 млн т, что на 61,0% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (0,718 млн т) и на 7,3% меньше показателя 2010 г. (0,302 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился на 44,0% по сравнению с уровнем 2019 г. (0,091 млн т) и снизился на 34,2% по сравнению с уровнем 2010 г. (0,199 млн т), составив 0,131 млн т. Показатель хранения в 2020 г. остался на уровне 2019 г.– 0,004 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,296 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,014 млн т (см. Таблицу 15.5.157). Общий объем образованных ТКО составил 0,254 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1432 ед. (см. Таблицу 15.5.158).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. не было выявлено нарушений. (см. Таблицу 15.5.159).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 695449 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1166272 тыс. руб. Наибольшие теку-

Таблица 15.5.159 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	3	9	15	9	16	10	7	2	-	-
Охрана земель	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	6	8	29	36	19	11	10	-	-	-
Водопользование	2	8	10	12	4	12	-	-	-	-
Недропользование	1	9	7	2	8	5	3	-	1	-
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прочие	16	6	18	74	44	-	10	-	-	-
Всего	**28**	**40**	**79**	**136**	**91**	**38**	**30**	**2**	**1**	**0**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чувашской Республики

Таблица 15.5.160 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	63	63
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	7	7
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	77,5	77,5
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,0424	0,0424

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Чувашской Республики

щие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (581434 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.5.61.

В Таблице 15.5.160 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Рисунок 15.5.61 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

15.6 Уральский федеральный округ

Уральский федеральный округ расположен на юге Урала и в Западной Сибири, административный центр – Екатеринбург. В состав округа входят 6 субъектов: Курганская область, Свердловская область, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ и Челябинская область. Основная характеристика округа представлена в Таблице 15.6.1.

Атмосферный воздух. В Уральском федеральном округе в 2020 г. было 3 города с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

В 2020 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в целом по Уральскому федеральному округу составил 3891,4 тыс. т, что на 4,6% меньше, чем в 2019 г., и на 39,7% меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников в 2020 г. составили 3463,4 тыс. т, по сравнению с 2019 г. уменьшились на 5,3%, с 2010 г.– уменьшились на 32,2% (см. Рисунок 15.6.1 и Таблицу 15.6.2). На Рисунке 15.6.2 представлена карта загрязнения воздуха в городах Уральского федерального округа.

Рисунок 15.6.1 — Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в Уральском федеральном округе, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.6.1 — Сводная таблица общих показателей Уральского федерального округа Российской Федерации

Показатель	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс. км²	1818	1818	1818	1818
Численность населения, тыс. чел. (на конец года)	12356	12350	12361	12330
Плотность населения, чел./км² (на конец года)	6,8	6,8	6,8	6,8
ВРП, млрд руб.	10983	13036	13228	-
Валовой объем выбросов в атмосферу, тыс. т	5171	5222	4027	3891
Общий объем выбросов в атмосферу от стационарных источников, тыс. т	3840,4	3692,1	3522,5	3463,4
Удельный объем валовых выбросов в атмосферу к ВРП, т/1 млн руб.	0,36	0,41	0,27	-
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	25	6	9	9
Забор воды из водных объектов, млн м³	5912	6096	5770	5591
Водоемкость, м³/1 млн руб. ВРП	553,7	477,9	413,5	-
Сброшено загрязненных сточных вод, млн м³	1515	1435,44	1025,22	1004,61
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	54,4	47,4	40,2	39,5
Удельный сброс загрязненных стоков к ВРП, м³/1 млн руб.	141,9	112,5	77,5	-
Общий объем образованных отходов производства и потребления, млн т	281,0	291,1	316,6	383,0
Общий объем вывезенных ТКО, млн м³	23,4	20,5	25,0	26,2
Отходоемкость, т/1 млн руб. ВРП	26,3	22,8	23,9	-
Общий объем образованных ТКО, млн т	-	-	4,9	3,9
Доля утилизированных и обезвреженных отходов, %	35,0	37,6	-	32,7

Источник: данные Росстата, Росводресурсов, Росгидромета, Росприроднадзора

Рисунок 15.6.2 — Уровень загрязнения воздуха в городах Уральского федерального округа
Источник: данные Росгидромета

В разрезе субъектов Уральского федерального округа наибольший показатель общего объема выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от железнодорожного транспорта) в 2020 г. отмечен в Ханты-Мансийском автономном округе (Югре) (1215,1 тыс. т); при этом выбросы от автомобильных источников составили 5,5%. Наименьшим показателем характеризовалась Курганская область – 67,9 тыс. т, из них 41,5% составили выбросы от автомобильных источников.

Динамика структуры выбросов от стационарных источников в 2010–2020 гг. выглядела следующим образом: выбросы твердых веществ уменьшились на 56,6%, оксида углерода – на 30,1%, выбросы диоксида серы уменьшились на 45,5%, выбросы оксидов азота увеличились на 0,5%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 45,4% (см. Таблицу 15.6.3).

В 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану атмосферного воздуха, отмечен у Ямало-Ненецкого автономного округа, наименьший – у Курганской области.

Водные ресурсы. В 2020 г. показатель водных ресурсов речного стока в целом по Уральскому федеральному округу составил 688,9 км³/год, что на 15,3% больше среднего многолетнего значения 597,3 км³/год.

Наибольший показатель водных ресурсов речного стока в 2020 г. отмечен в Ямало-Ненецком автономном округе области (669,5 км³/год), наименьший – в Курганской области (2,9 км³/год).

Среди источников водных ресурсов в 2020 г. преобладали подземные – забор воды из них со-

Таблица 15.6.2 — Показатели качества атмосферного воздуха в Уральском федеральном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
3	10	0	1	9

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.6.3 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Твердые	634,6	579,0	539,9	464,9	411,2	357,3	321,8	315,0	249,4	258,7	275,2
CO	1983,6	2100,1	2196,3	1720,5	1410,3	1342,6	1436,1	1401,6	1486,2	1436,2	1386,4
SO_2	461,2	439,8	462,4	453,1	446,0	421,6	387,1	322,4	280,8	287,3	251,4
NO_x	466,1	480,7	493,0	484,8	432,7	434,9	439,1	477,3	478,5	465,9	468,5
ЛОС	566,4	577,3	582,8	441,9	354,3	320,6	336,5	286,7	258,7	280,7	309,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

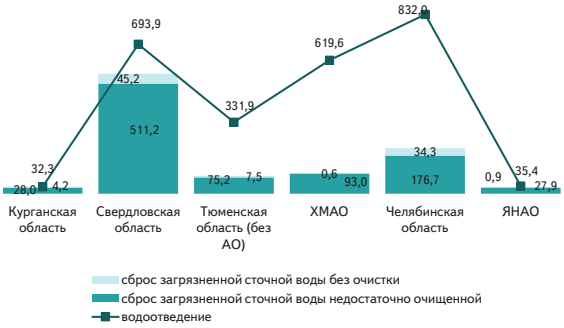


Рисунок 15.6.3 — Сброс загрязненных и очищенных стоков в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

ставил 2789,31 млн м³, в свою очередь, забор воды из поверхностных источников составил 2683,2 млн м³. Мощность оборотных систем водоснабжения в целом по федеральному округу составила 26657,12 млн м³, наибольшие были сконцентрированы в Свердловской области.

В целом по Уральскому федеральному округу наблюдалась положительная динамика сокращения объемов сброса загрязненных сточных вод. В 2020 г. объем сброса составил 1004,61 млн м³, что на 2,0% меньше, чем в 2019 г., и на 46,0% меньше, чем в 2010 г. Наибольший вклад в объем сброса загрязненных сточных вод внесла Свердловская область (556,42 млн м³) (см. Таблицу 15.6.4 и Рисунок 15.6.3).

За 2020 г. объем забора пресной воды в Уральском федеральном округе составил 5472,53 млн м³; наибольшую долю заняла вода, направленная на производственные (2023,88 млн м³) и питьевые и хозяйственно-бытовые (655,93 млн м³) нужды (см. Таблицу 15.6.5).

В Уральском федеральном округе в 2020 г. наибольший объем текущих (эксплуатационных) затрат на охрану окружающей среды отмечен в Свердловской области и составил 19883363 тыс. руб.

Земельные ресурсы. Земельный фонд Уральского федерального округа в 2020 г. составил 181849,7 тыс. га. В структуре преобладали земли лесного фонда (см. Таблицу 15.6.6).

Лесные ресурсы. Площадь лесов на землях лесного фонда, покрытых лесной растительностью, в Уральском федеральном округе в 2020 г. составила 66951,9 тыс. га.

По запасу древесины на землях лесного фонда Уральского федерального округа в 2020 г. преобла-

Таблица 15.6.4 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Субъект	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
Курганская область	11,59	47,04	44,35	289,59
Свердловская область	237,66	626,84	626,00	9771,64
Тюменская область	96,28	337,16	420,96	1339,77
Ханты-Мансийский автономный округ (Югра)	2122,57	661,99	2719,52	7716,30
Челябинская область	158,59	990,78	991,07	7227,89
Ямало-Ненецкий автономный округ	162,62	19,39	173,45	311,93
Всего	**2789,31**	**2683,22**	**4975,35**	**26657,12**

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.5 – Структура водопользования в 2020 г., млн м³

Субъект	Производственные нужды	С/х водоснабжение	Хозяйственно-питьевые нужды	Орошение	Прочие	Бытовое водопотребление на душу населения
Курганская область	18,8	0,52	21,28	1,25	2,49	26
Свердловская область	326,69	2,62	288,89	0,62	7,18	67
Тюменская область	287,6	2,34	68,6	1,64	4,61	44
Ханты-Мансийский автономный округ (Югра)	611,88	0,02	60,28	0,00	26,76	36
Челябинская область	746,6	5,4	194,8	1,57	40,00	57
Ямало-Ненецкий автономный округ	32,33	0,00	22,1	0,00	8,99	40
Всего	**2023,88**	**10,90**	**655,93**	**5,10**	**90,03**	**53**

Источник: данные Росводресурсов

дали хвойные древесные породы (5276,2 млн м³). В возрастной структуре 33956,4 тыс. га занимали спелые и перестойные леса, 15572,4 занимали средневозрастные и 8443,1 занимали молодняки.

Наибольшая площадь лесов, пройденная лесными пожарами в 2020 г., располагалась на территории Ханты-Мансийского автономного округа (Югры) (17268 га), наименьшая – Свердловской области (95,6 га) (см. Рисунок 15.6.4)

ООПТ. В 2020 г. показатель площади ООПТ в целом по Уральскому федеральному округу составил 14531 тыс. га, что на 0,4% больше, чем в 2019 г. Площадь ООПТ федерального значения – 3278 тыс. га, что 0,7% больше, чем в 2019 г. Площадь ООПТ регионального и местного значения – 11253 тыс. га, что на 0,3% больше, чем в 2019 г. (см. Таблицу 15.6.7).

В разрезе субъектов Уральского федерального округа наибольшая площадь ООПТ регио-

Рисунок 15.6.4 – Площадь лесов, пройденная пожарами, в расчете на 1 пожар в разрезе субъектов Уральского федерального округа в 2020 г., га/1 пожар
Источник: данные Рослесхоза

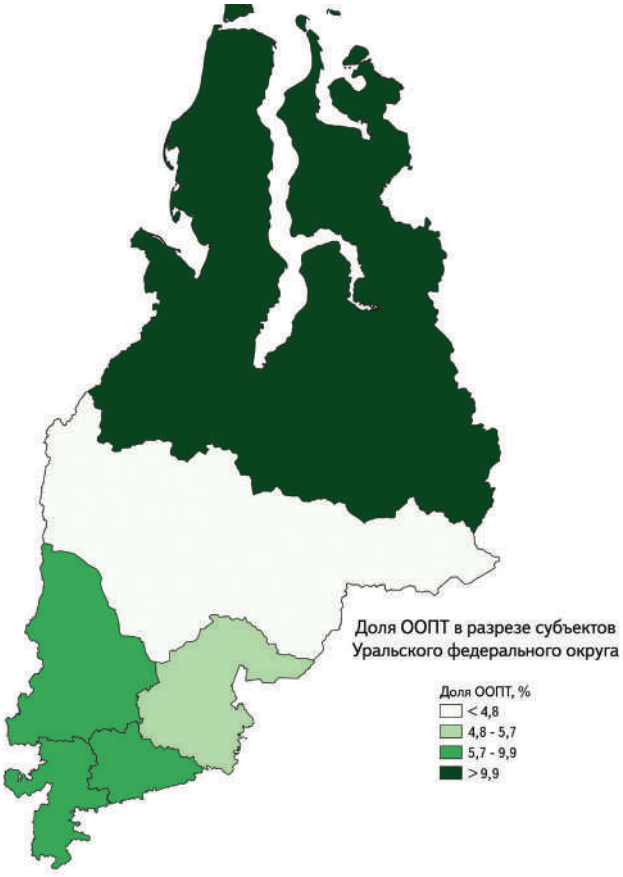


Рисунок 15.6.5 – Доля ООПТ в разрезе субъектов Уральского федерального округа в 2020 г.
Источник: данные региональных Министерств экологии и природопользования

Таблица 15.6.6 — Структура земельного фонда по категориям земель в 2020 г., тыс. га

Субъект	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Курганская область	4528,6	563,3	56,7	9,7	1805,5	37,1	147,6
Свердловская область	4049,2	741,5	447,5	166,2	13612,5	92,4	313,3
Тюменская область	3716,9	215,7	66,1	2,9	11130,2	476,6	404,4
Ханты-Мансийский автономный округ (Югра)	611,4	507,9	328,5	874,8	48661,1	501,8	1994,6
Челябинская область	5165,5	407,5	273,9	64,2	2782,1	29,2	138,0
Ямало-Ненецкий автономный округ	30499,3	212,6	239,7	1509,5	31685,5	7814,3	4964,1

Источник: данные Росреестра

нального и местного значения в 2020 г. принадлежала Ямало-Ненецкому автономному округу (6816,0 тыс. га). На Рисунке 15.6.5 представлена карта распределения площади ООПТ регионального и местного значения и соотношение видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу субъекта Российской Федерации.

Отходы. В 2020 г. общий объем образования отходов в целом по Уральскому федеральному округу составил 382769 тыс. т, что на 20,7% больше, чем в 2019 г. (317051,5 тыс. т), и на 48,7% больше, чем в 2010 г. (257004 тыс. т).

Тенденция образования отходов в разрезе субъектов Уральского федерального округа имела в целом положительную направленность. Наибольший объем образования отходов в 2020 г. отмечен в Челябинской области (2020,141 млн т), наименьший – в Ямало-Ненецком автономном округе (0,890 млн т).

В 2020 г. объем утилизированных отходов в целом по Уральскому федеральному округу составил 124,304 млн т, что на 8,1% больше, чем в 2019 г. (115,001 млн т), и на 19,8% больше, чем в 2010 г. (103, 733 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 0,930 млн т, что на 2,4% больше, чем в 2019 г. (0,908 млн т).

В 2020 г. размещение отходов производства и потребления в целом по Уральскому федеральному округу составило 263,150 млн т, что на 30,9% больше, чем в 2019 г. (201,076 млн т) (см. Таблицу 15.6.8). Общий объем образованных ТКО составил 3,888 млн т.

Таблица 15.6.7 — Динамика распределения площади ООПТ в Уральском федеральном округе, тыс. га

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь ООПТ, всего	14358	14360	14074	14429	14428	14476	14531
Регионального и местного значения	10182	10185	10864	11220	11219	11221	11253
Федерального значения	4176	4176	3209	3209	3209	3255	3278

Источник: данные Росстата

Таблица 15.6.8 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Субъект	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
Курганская область	0,890	0,246	0,011	0,561	0,187
Свердловская область	152,683	60,726	0,520	111,943	0,919
Тюменская область	2,081	2,023	0,010	0,003	0,136
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	6,485	5,108	0,337	0,069	0,757
Челябинская область	220,141	55,736	0,003	147,305	1,077
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,488	0,464	0,049	0,006	0,188
Всего	**382,769**	**124,304**	**0,930**	**259,886**	**3,264**

Источник: данные Росприроднадзора

15.6.1 Курганская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 71,5 тыс. км². Численность населения – 818,6 тыс. чел., из них сельское население – 308,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 11,44 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 233,5 млрд руб., ВРП на душу населения – 281,0 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 5,0°С. Сумма осадков составила 352 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 89%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 5 станциях наблюдения (см. Таблицу 15.6.9).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 67,9 тыс. т, с 2019 г. снизился на 7,1%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 0,8 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и снизились на 84,7 тыс. т с 2010 г., составив 28,2 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 13,2%, с 2010 г. – на 28,6%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 39,4 тыс.т (см. Рисунок 15.6.6).

Рисунок 15.6.6 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост твердых веществ (до 5,5 тыс. т), также выросли выбросы оксида углерода (до 9,4 тыс. т), диоксида серы

Таблица 15.6.9 – Показатели качества атмосферного воздуха в Курганской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	1	0	1	61

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.6.10 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	55,2	47,2	41,1	54,7	43,4	51,7	41,7	43,8	38,8	45,4	39,4
Твердые	11,4	9,6	9,6	9,5	8,8	8,6	7,2	7,3	5,0	4,7	5,5
CO	13,7	12,9	11,4	13,0	12,4	11,4	10,9	11,5	9,8	9,3	9,4
SO_2	6,1	6,2	4,3	3,2	3,8	3,3	3,0	2,1	1,1	1,3	1,4
NO_x	7,4	7,8	7,7	7,5	6,3	6,0	5,7	6,2	5,6	5,8	6,0
ЛОС	4,3	4,5	4,5	4,8	5,0	4,6	3,3	2,8	2,2	2,8	2,6

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.6.11 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных и сточников	из поверхностных источников		
2010	16,07	69,14	62,29	353,48
2011	15,14	60,00	63,03	340,30
2012	15,08	66,42	63,90	347,77
2013	14,30	61,45	58,78	321,10
2014	14,42	58,82	52,93	303,69
2015	14,23	55,75	54,25	303,94
2016	13,62	51,30	49,40	277,42
2017	12,33	54,03	51,74	282,08
2018	12,05	52,53	49,89	279,92
2019	11,38	48,15	46,39	291,95
2020	11,59	47,04	44,35	289,59

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.12 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	24,81	31,42	34,07	24,47	23,06	25,79	21,9	24,58	22,90	20,03	18,80
С/х водоснабжение	1,12	0,93	0,98	0,98	0,92	0,93	0,73	0,69	0,62	0,55	0,52
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	35,43	29,77	27,21	26,6	25,28	23,71	22,99	23,17	22,93	22,34	21,28
Орошение	0,93	0,9	1,1	0,99	0,64	0,5	0,62	0,48	0,58	0,85	1,25
Прочие	0,00	0,01	0,54	5,75	3,03	3,33	3,17	2,82	2,87	2,62	2,49
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	39	33	31	30	29	27	27	27	27	27	26

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.6.7 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

(до 1,4 тыс. т), оксида азота (до 6,0 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы летучих органических соединений (до 2,6 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 51,8%, выбросы оксида углерода уменьшились на 31,4%, выбросы диоксида серы уменьшились на 77,0%, выбросы оксида азота уменьшились на 18,9%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 39,5% (см. Таблицу 15.6.10).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 58,6 млн м³ пресной воды, что на 1,5% меньше, чем в 2019 г., и на 31,2% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.6.11).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 4,4%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 28,8%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в потреблении воды в целях орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 47,1% (см. Таблицу 15.6.12).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 32,3 млн м³, что на 1,2% больше, чем в 2019 г., и на 35,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 4,2 млн м³, что на 6,1% больше, чем в 2019 г., и на 12,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 27,96 млн м³, что на 0,5% больше, чем в 2019 г., и на 37,8% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.6.7).

Таблица 15.6.13 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	4528,6	63,3
Земли населенных пунктов	563,6	7,9
Земли промышленности и иного спецназначения	56,7	0,8
Земли особо охраняемых территорий и объектов	9,7	0,1
Земли лесного фонда	1805,5	25,3
Земли водного фонда	37,1	0,5
Земли запаса	147,6	2,1

Источник: данные Росреестра

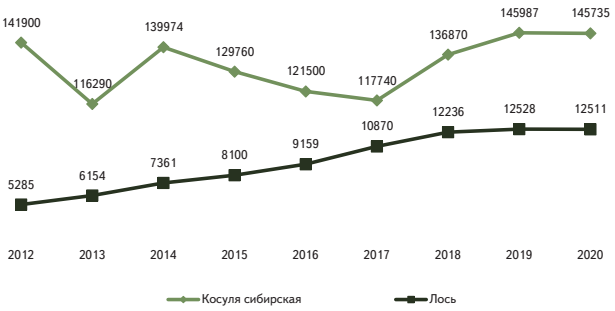


Рисунок 15.6.8 — Численность косули сибирской и лося, особей

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области

Таблица 15.6.14 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	53
Рыбы	0
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	6
Сосудистые растения	15
Прочие	2
Итого	**77**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	9
Сокращающиеся в численности	33
Редкие	30
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области

Таблица 15.6.15 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	-	-
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	459,7	21
Памятники природы регионального значения	30,4	99
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,1	3

Источник: данные Росстата

Таблица 15.6.16 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,492	0,173	0,001	0,086	0,124
2011	0,526	0,206	0,001	0,110	0,083
2012	0,697	0,348	0,001	0,108	0,151
2013	0,708	0,471	0,001	0,055	0,136
2014	0,56	0,326	0,001	0,047	0,176
2015	0,752	0,188	0,023	0,384	0,155
2016	1,290	0,125	0,036	0,791	0,161
2017	0,777	0,100	0,002	0,531	0,173
2018	1,127	0,113	0,008	0,775	0,150
2019	0,245	0,088	0,010	0,057	0,071
2020	0,890	0,246	0,011	0,561	0,187

Источник: данные Росприроднадзора

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 7148,8 тыс. га (см. Таблицу 15.6.13).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1622 вида, животный мир – 2469 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.6.14.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 1898,4 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): кабан (12740), косуля (158337), лось (15310), белка (74), волк (125), горностай (511), заяц беляк (33899), заяц русак (128), колонок (95), корсак (13), куница лесная (3347), лисица (10075), глухарь (15934), тетерев (89679).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 1,7 тыс. га и составила 490,1 тыс. га. По состоянию на 2020 г. ООПТ федерального значения отсутствуют (см. Таблицу 15.6.15).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,890 млн т, что в 3,6 раза больше аналогичного показателя за 2019 г. (0,245 млн т) и на 80,9% больше показателя 2010 г. (0,492 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился в 2,8 раза по сравнению с уровнем 2019 г (0,088 млн т) и на 42,2% по сравнению с 2010 г. (0,173 млн т), составив 0,246 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,561 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,187 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,011 млн т (см. Таблицу 15.6.16). Общий объем образованных ТКО составил 0,212 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 933 ед. (см. Таблицу 15.6.17).

Таблица 15.6.17 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	244	230	280	259	151	1182	103	141	61	65	2
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	12,8	12,8	16,5	16,8	9,4	84,4	7,4	7,1	3,6	4,3	0,1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	10,52	8,20	6,64	8,31	3,94	19,60	1,25	1,61	0,70	0,70	0,20

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области

Таблица 15.6.18 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	48	57	43	19	7	19	22	22	12	8
Охрана земель	2	1	-	-	76	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	132	210	276	126	1	278	318	310	357	512
Водопользование	71	56	54	29	32	60	73	-	15	15
Недропользование	15	23	30	14	560	44	95	-	26	21
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	-	3	2	2	5	25
Прочие	36	69	46	86	93	17	8	-	15	-
Всего	**304**	**416**	**449**	**274**	**769**	**421**	**518**	**334**	**430**	**581**

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области

Таблица 15.6.19 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	57,5	133
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	3,3
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	32,5
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,0068

Источник: данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 581 нарушение, что на 151 нарушение больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 512 (см. Таблицу 15.6.18).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 332095 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1204777 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (591941 тыс. руб.).

Рисунок 15.6.9 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.6.9.

В Таблице 15.6.19 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.6.2 Свердловская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 194,3 тыс. км². Численность населения – 4290,1 тыс. чел., из них сельское население – 639,3 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 22,08 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 253,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 586,5 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 3,9°С. Сумма осадков составила 557 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 106%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 5 городах на 18 станциях наблюдения (см. Таблицу 15.6.20).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 926,1 тыс. т,

Рисунок 15.6.10 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

с 2019 г. снизился на 10,5%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 4,7 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и снизились на 302,1 тыс. т с 2010 г., составив 140,3 тыс. т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 12,7%, по сравнению с 2010 г. – на 32,9%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 783,9 тыс. т (см. Рисунок 15.6.10).

Таблица 15.6.20 — Показатели качества атмосферного воздуха в Свердловской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
2	4	0	0	14

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.6.21 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	1169,0	1091,4	1129,1	1097,3	1021,2	983,9	906,4	927,8	856,8	897,6	783,9
Твердые	292,2	260,6	241,2	234,6	217,6	166,5	132,5	134,4	91,3	95,2	114,1
CO	242,0	257,3	266,7	277,3	261,9	263,9	263,3	266,3	258,0	249,2	232,6
SO_2	300,2	277,1	297,2	288,2	274,7	266,1	237,2	221,6	207,6	217,9	196,5
NO_x	160,0	156,8	171,3	167,0	149,1	146,4	136,0	151,4	163,5	159,3	142,5
ЛОС	6,9	7,7	11,2	10,6	11,2	11,1	9,9	14,0	12,9	12,6	12,6

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост твердых веществ (до 114,1 тыс. т), выбросы летучих органических соединений остались на уровне 2019 г. (12,6 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 232,6 тыс. т), диоксида серы (до 196,5 тыс. т), оксида азота (до 142,5 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ снизились на 61,0%, выбросы оксида углерода снизились на 3,9%, выбросы диоксида серы снизились на 34,5%, выбросы оксида азота снизились на 10,9%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 82,6% (см. Таблицу 15.6.21).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 864,51 млн м³ пресной воды, что на 0,9% меньше,

Таблица 15.6.22 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	301,49	1048,39	979,20	13296,64
2011	290,86	997,86	967,53	12620,52
2012	289,58	907,43	892,76	11358,73
2013	283,44	834,98	840,42	10874,11
2014	271,34	814,11	793,19	10831,01
2015	269,66	776,21	762,44	10638,03
2016	277,61	718,91	701,77	9311,91
2017	254,34	681,8	670,46	9321,55
2018	244,19	655,49	641,15	9425,71
2019	238,14	634,56	637,87	9954,27
2020	237,66	626,84	626,00	9771,64

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.23 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	515,1	512,3	490,1	442,4	414,1	396,4	354,5	351,79	325,3	318,04	326,69
С/х водоснабжение	2,00	2,30	2,25	2,01	2,03	2,31	1,97	2,40	2,48	2,51	2,62
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	460,2	449,99	397,2	388,3	371,7	350,7	339,2	308,7	313,3	308,72	288,89
Орошение	0,99	1,03	1,03	1,03	0,83	0,69	0,65	0,13	0,14	0,54	0,62
Прочие	0,93	1,83	2,09	6,78	4,54	12,32	5,47	7,6	7,41	7,55	7,18
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	107	104	92	90	86	81	78	71	73	72	67

Источник: данные Росводресурсов

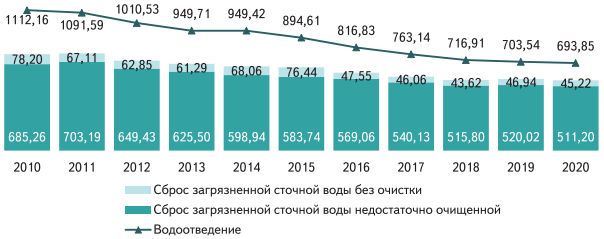


Рисунок 15.6.11 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.24 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	4049,2	20,8
Земли населенных пунктов	741,5	3,8
Земли промышленности и иного спецназначения	447,5	2,3
Земли особо охраняемых территорий и объектов	166,2	0,9
Земли лесного фонда	13612,5	70,1
Земли водного фонда	92,4	0,5
Земли запаса	313,3	1,6

Источник: данные Росреестра

чем в 2019 г., и на 36,0% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.6.22).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 1,9%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 36,1%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в потреблении воды в целях орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 14,8% (см. Таблицу 15.6.23).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 693,85 млн м³, что на 1,4% меньше, чем в 2019 г., и на 37,6% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 45,22 млн м³, что на 3,7% меньше, чем в 2019 г., и на 42,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 511,20 млн м³, что на 1,7% меньше, чем в 2019 г., и на 25,4% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.6.11).

Таблица 15.6.25 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	12
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	6
Сосудистые растения	28
Прочие	9
Итого	**59**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	12
Сокращающиеся в численности	19
Редкие	23
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области

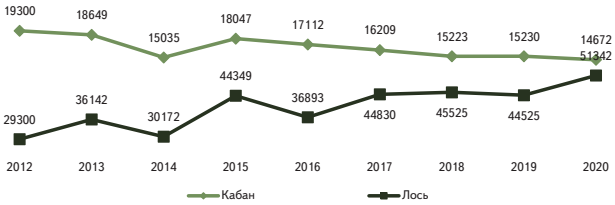


Рисунок 15.6.12 — Численность кабана и лося, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 19422,6 тыс. га (см. Таблицу 15.6.24).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1707 видов, животный мир – 383 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.6.25.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 16048,7 тыс. га.

Таблица 15.6.26 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	163,1	4
Природные парки регионального значения	184,5	4
Государственные природные заказники регионального значения	941,0	55
Памятники природы регионального значения	47,2	425
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,02	3
Иные категории ООПТ регионального значения	13,5	19
Все категории ООПТ местного значения	0,2	20

Источник: данные Росстата

Таблица 15.6.27 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	171,521	72,539	0,407	117,537	1,565
2011	181,146	86,667	0,911	104,512	15,084
2012	139,646	53,728	0,169	39,516	1,088
2013	178,957	82,705	0,953	1558,359	2,062
2014	176,308	80,916	0,395	284,381	2,192
2015	168,937	88,613	0,852	135,751	12,844
2016	168,653	72,607	1,225	96,132	1,225
2017	174,342	62,871	0,415	90,202	1,659
2018	150,518	59,209	0,461	89,428	0,923
2019	133,514	47,692	0,487	80,448	1,274
2020	152,683	60,726	0,520	111,943	0,919

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.6.28 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	146	139	175	325	593	439	468	360	307	395	124
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	10,4	9,9	8,3	11,2	19,8	16,2	16,1	12,4	3,2	13,2	4,1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,89	0,84	1,06	4,64	6,42	6,68	5,95	4,58	3,80	4,90	1,70

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): кабан (14672), косуля сибирская (50289), куница лесная (16162), лисица (6109), лось (51342), рысь (828), серая куропатка (8714), тетерев (513418), глухарь (123002).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 19,9 тыс. га и составила 1186,3 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 163,1 тыс. га (см. Таблицу 15.6.26).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 152,683 млн т, что на 14,4% больше аналогичного показателя за 2019 г. (133,514 млн т) и на 11,0% меньше показателя 2010 г. (171,521 млн т). Объем утилизированных отходов вырос на 27,3% по сравнению с уровнем 2019 г. (47,692 млн т) и снизился на 16,3% с 2010 г. (72,539 млн т), составив 60,726 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 111,943 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,919 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,520 млн т (см. Таблицу 15.6.27). Общий объем образованных ТКО составил 1,502 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 7370 ед. (см. Таблицу 15.6.28).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 274 нарушений, что на 975 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 46 (см. Таблицу 15.6.29).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природ-

Таблица 15.6.29 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	122	94	386	378	306	339	288	297	198	39
Охрана земель	-	-	-	-	96	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	173	173	828	1166	0	410	347	240	290	46
Водопользование	36	19	82	58	46	132	147	85	85	9
Недропользование	102	172	58	39	500	195	101	81	116	7
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	3	9	95	50	15	24	44	195	7	4
Прочие	91	146	393	478	400	295	331	225	553	169
Всего	**527**	**613**	**1842**	**2169**	**1363**	**1395**	**1258**	**1123**	**1249**	**274**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области

Таблица 15.6.30 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0,5	1,5
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	8,5	10,6
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,023

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области

ных ресурсов, составил 4916788 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 19883363 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (9123056 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.6.13.

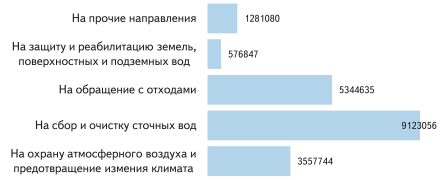


Рисунок 15.6.13 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

В Таблице 15.6.30 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.6.3 Тюменская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 160,1 тыс. км². Численность населения – 1543,4 тыс. чел., из них сельское население – 497,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 9,6 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1255,5 млрд руб., ВРП на душу населения – 821,6 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 4,1°С. Сумма осадков составила 445 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 97%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 8 станциях наблюдения (см. Таблицу 15.6.31).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 217,0 тыс. т, с 2019 г. снизился на 10,7%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 2,6 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 112,9 тыс. т с 2010 г., составив 49,7 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 12,5%, по сравнению с 2010 г.– выбро-

Рисунок 15.6.14 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.6.31 — Показатели качества атмосферного воздуха в Тюменской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.6.32 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	116,3	106,1	110,2	133,6	134,4	125,5	114,3	137,5	189,7	186,1	162,9
Твердые	8,8	7,8	8,0	7,6	6,6	7,6	6,7	7,7	7,0	9,6	7,4
CO	40,0	37,5	41,5	44,2	36,2	32,9	30,0	34,3	67,0	76,2	50,2
SO_2	1,7	1,6	2,1	1,9	2,6	2,4	2,0	2,4	2,2	2,4	2,6
NO_x	17,1	18,4	19,7	23,1	23,6	24,7	23,5	26,7	39,4	27,0	28,0
ЛОС	12,0	12,4	8,5	18,8	26,9	25,7	29,1	32,3	34,4	34,1	31,4

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.6.33 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	51,00	373,86	402,50	1229,89
2011	48,84	337,25	365,17	1209,27
2012	51,83	336,48	366,48	1315,81
2013	51,33	327,82	345,06	1292,81
2014	56,42	353,89	390,86	1253,23
2015	65,53	404,51	453,71	1004,55
2016	62,95	335,25	377,61	877,27
2017	59,96	310,50	355,44	1168,30
2018	86,28	315,10	388,84	1354,42
2019	95,77	315,35	400,86	1476,81
2020	96,28	337,16	420,96	1339,77

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.34 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	307,5	272,0	278,7	263,0	288,0	352,6	286,2	262,2	266,3	268,9	287,6
С/х водоснабжение	3,74	2,85	2,1	1,6	2,16	3,06	2,26	2,58	2,79	2,60	2,34
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	84,01	82,17	73,86	66,85	81,76	74,66	67,5	67,10	69,72	70,03	68,6
Орошение	1,47	0,94	0,87	0,84	0,92	0,51	1,06	0,86	0,81	0,78	1,64
Прочие	0,70	0,81	0,14	0,00	0,95	3,71	4,84	7,28	6,73	5,73	4,61
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	63	60	53	47	57	52	46	45	46	46	44

Источник: данные Росводресурсов

сы увеличились на 40,1%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 162,9 тыс. т (см. Рисунок 15.6.14).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида азота (до 28,0 тыс. т), также выросли выбросы диоксида серы (до 2,6 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 7,4 тыс. т), оксида углерода (до 50,2 тыс. т), летучих органических соединений (до 31,4 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ снизились на 15,9%, выбросы оксида углерода увеличились на 25,5%, выбросы диоксида серы увеличились на 52,9%, выбросы оксида азота увеличились на 63,7%, выбросы летучих органических соединений увеличились в 2,6 раза (см. Таблицу 15.6.32).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 433,44 млн м³ пресной воды, что на 5,4% больше, чем в 2019 г., и на 2% больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.6.33).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 5,0%, по сравнению с уровнем 2010 г. увеличилось на 4,6%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в потреблении воды в целях орошения: по срав-

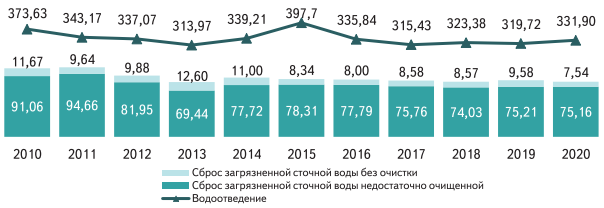


Рисунок 15.6.15 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.35 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	3716,9	23,2
Земли населенных пунктов	215,7	1,3
Земли промышленности и иного спецназначения	66,1	0,4
Земли особо охраняемых территорий и объектов	2,9	0,02
Земли лесного фонда	11130,2	69,5
Земли водного фонда	476,6	3,0
Земли запаса	404,4	2,5

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.6.36 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	32
Рыбы	1
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	4
Сосудистые растения	16
Прочие	2
Итого	**57**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	6
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	17
Редкие	13
Неопределенные по статусу	10
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Департамента недропользования и экологии Тюменской области

нению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось в 2,1 раза (см. Таблицу 15.6.34).

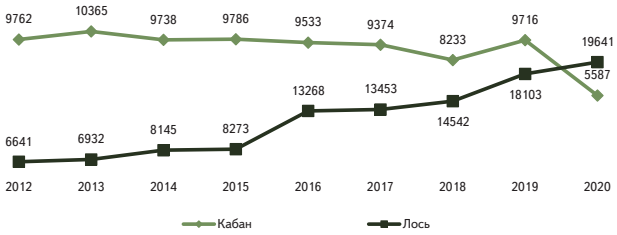


Рисунок 15.6.16 — Численность кабана и лося, особей
Источник: данные Департамента недропользования и экологии Тюменской области

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 331,90 млн м^3, что на 3,8% больше, чем в 2019 г., и на 11,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 7,54 млн м^3, что на 21,3% меньше, чем в 2019 г., и на 35,4% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 75,16 млн м^3, что на 0,1% меньше, чем в 2019 г., и на 17,5% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.6.15).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 16012,8 тыс. га (см. Таблицу 15.6.35).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1500 видов, животный мир – 291 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.6.36.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 11586,9 тыс. га.

Таблица 15.6.37 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	71,9	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	805,4	36
Памятники природы регионального значения	29,1	62
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	3,7	1
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.6.38 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,350	0,251	0,005	0,035	0,106
2011	0,411	0,273	0,000	0,033	0,09
2012	0,950	0,655	0,008	0,152	0,394
2013	1,324	0,684	0,012	0,105	0,692
2014	1,108	0,958	0,003	0,501	0,425
2015	1,079	0,868	0,016	0,076	0,677
2016	1,256	1,160	0,010	0,002	0,633
2017	1,469	1,327	0,105	0,001	0,617
2018	1,169	1,456	0,041	0,001	0,529
2019	1,721	1,481	0,015	0,002	0,421
2020	2,081	2,023	0,010	0,003	0,136

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.6.39 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1469	936	1220	1167	880	336	175	113	72	105	20
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	39,7	26,0	35,9	34,3	21,5	8,2	7,0	4,0	3,8	5,0	0,95
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1,78	1,14	1,49	1,45	1,08	0,40	0,21	0,14	0,09	0,13	0,02

Источник: данные Департамента недропользования и экологии Тюменской области

Таблица 15.6.40 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	90	97	114	62	20	6	14	45	28	191
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	351	485	423	394	-	85	68	110	147	191
Водопользование	58	86	84	19	37	6	91	118	200	162
Недропользование	70	88	98	86	64	34	93	147	166	124
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	1	17	1086	1009	50	-	-	76
Прочие	248	454	286	421	-	-	61	75	82	44
Всего	**817**	**1210**	**1006**	**999**	**1207**	**1140**	**377**	**495**	**623**	**712**

Источник: данные Департамента недропользования и экологии Тюменской области

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): кабан (5587), косуля сибирская (43036), куница лесная (6929), лисица (6993), лось (19641), рысь (378), серая куропатка (6833), тетерев (631578), глухарь (103296).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения увеличилась на 10,1 тыс. га по сравнению с 2019 г. и составила 838,2 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 71,9 тыс. га (см. Таблицу 15.6.37).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 2,081 млн т, что на 20,9% больше аналогичного показателя за 2019 г. (1,721 млн т) и в 5,9 раза больше показателя 2010 г. (0,350 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился на 36,6% по сравнению с уровнем 2019 г. (1,481 млн т) и в 8,06 раза с 2010 г. (0,251 млн т), составив 2,023 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,003 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,136 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,010 млн т (см. Таблицу 15.6.38). Общий объем образованных ТКО составил 0,497 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 83373 ед. (см. Таблицу 15.6.39).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 712 нарушений, что на 89 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами – по 191 (см. Таблицу 15.6.40).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружаю-

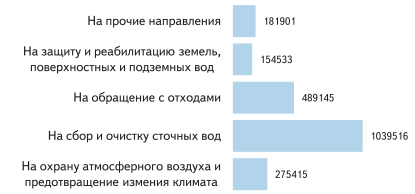


Рисунок 15.6.17 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.6.41 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	63,8	74,8
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	2,6
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	69,3
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,1	0,013

Источник: данные Департамента недропользования и экологии Тюменской области

щей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 5091210 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 2140511 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1039516 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.6.17.

В Таблице 15.6.41 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.6.4 Ханты-Мансийский автономный округ — Югра

Общая характеристика. Площадь территории составляет 534,8 тыс. км². Численность населения – 1687,7 тыс. чел., из них сельское население – 124,6 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 3,16 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 456,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 2733,6 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 2,1°С. Сумма осадков составила 530 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 101%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 7 городах на 8 станциях наблюдения (см. Таблицу 15.6.42).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 1215,1 тыс. т, с 2019 г. снизился на 9,6%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 1,0 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 165,0 тыс. т с 2010 г., составив 67,4 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 10,1%, по сравнению с 2010 г.– на 46,4%. Их объем по состоянию на 2020 г составил 1142,2 тыс. т (см. Рисунок 15.6.18).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост летучих

Рисунок 15.6.18 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

органических соединений (до 151,7 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 52,0 тыс. т), оксида углерода (до 449,7 тыс. т), диоксида серы (до 5,9 тыс. т), оксида азота (до 108,6 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 47,1%, выбросы оксида углерода уменьшились на 52,7%, выбросы диоксида серы увеличились на 9,3%, выбросы оксида азота уменьшились на 14,8%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 68,4% (см. Таблицу 15.6.43).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 2784,56 млн м³ пресной воды, что на 16,6% меньше, чем в 2019 г., и в 2,4 раза больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.6.44).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 16,3%, по сравнению с уровнем 2010 г. увеличилось в 2,3 раза.

Анализ структуры водопользования показыва-

Таблица 15.6.42 — Показатели качества атмосферного воздуха в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	2	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.6.43 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	2129,4	2353,0	2429,6	1866,2	1466,8	1388,2	1428,0	1412,4	1376,7	1270,2	1142,2
Твердые	98,3	116,5	119,1	83,1	56,9	52,2	58,1	57,7	62,4	56,3	52,0
CO	950,0	1095,3	1086,4	786,5	557,3	516,7	520,5	498,8	557,6	480,3	449,7
SO_2	5,4	6,0	6,3	4,6	5,3	6,6	7,8	7,5	5,4	6,0	5,9
NO_x	127,4	138,7	135,3	129,1	113,7	116,4	123,9	130,8	122,7	113,3	108,6
ЛОС	480,5	510,3	468,4	329,2	234,3	197,1	210,1	164,8	139,2	139,2	151,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.6.44 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	358,11	816,06	1158,64	10170,73
2011	472,29	984,79	1438,71	9289,46
2012	488,29	917,92	1388,39	8772,67
2013	492,91	989,03	1467,77	8694,38
2014	1474,72	949,53	2410,87	8459,87
2015	1827,39	1028,6	2819,43	8600,9
2016	2510,96	1027,03	3468,26	8379,06
2017	2479,9	940,66	3337,26	7817,53
2018	1039,78	2416,94	3370,7	7517,68
2019	2425,57	915,22	3249,86	8108,25
2020	2122,57	661,99	2719,52	7716,30

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.45 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	677,7	866,8	819,7	896,0	884,4	961,4	970,5	889,5	996,4	859,66	611,88
С/х водоснабжение	0,10	0,11	0	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0,02
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	80,36	73,26	66,13	66,44	68,44	67,9	59,59	61,29	61,11	59,21	60,28
Орошение	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	30,35	26,90	32,91	31,19	29,67	38,60	30,61	27,67	27,98	27,06	26,76
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	52	47	42	42	42	42	36	37	37	35	36

Источник: данные Росводресурсов

ет, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в потреблении воды на производственные нужды: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления снизилось на 28,8% (см. Таблицу 15.6.45).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 619,60 млн м³, что на 27,6% меньше, чем в 2019 г., и на 2,3% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,58 млн м³, что совпадает с показателем 2019 г., и на 95,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 93,0 млн м³, что на 12,7% больше, чем в 2019 г., и в 2,2 раза больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.6.19).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 53480,1 тыс. га (см. Таблицу 15.6.46).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 800 видов, животный мир – 369 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.6.47.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель,

Рисунок 15.6.19 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.46 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	611,4	1,1
Земли населенных пунктов	507,9	0,9
Земли промышленности и иного спецназначения	328,5	0,6
Земли особо охраняемых территорий и объектов	874,8	1,6
Земли лесного фонда	48661,1	91,1
Земли водного фонда	501,8	0,9
Земли запаса	1994,6	3,7

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.6.47 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	14
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	0
Сосудистые растения	8
Прочие	10
Итого	**35**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	8
Сокращающиеся в численности	13
Редкие	14
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа — Югры

Рисунок 15.6.20 — Численность северного оленя и лося, особей
Источник: данные Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа — Югры

Таблица 15.6.48 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	1284,3	5
Природные парки регионального значения	906,8	4
Государственные природные заказники регионального значения	373,4	5
Памятники природы регионального значения	11,4	9
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,9	1

Источник: данные Росстата

на которых расположены леса, составляет 50399,0 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): соболь (46629), кабан (539), лось (26771), заяц (69415), лисица (9469), куница лесная (1901), северный олень (5808), тетерев (551898), глухарь (199234).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 1292,5 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 1284,3 тыс. га (см. Таблицу 15.6.48).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 6,485 млн т, что на 8,7% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (7,104 млн т) и на 91,5% больше показателя 2010 г. (0,120 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился на 14,8% по сравнению с уровнем 2019 г. (4,711 млн т) и в 3,92 раза с 2010 г. (0,019 млн т), составив 5,108 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,069 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,757 млн т. Объем

Таблица 15.6.49 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	3,387	1,303	0,584	0,561	1,021
2011	4,110	1,342	0,602	0,578	1,051
2012	4,330	2,247	0,335	0,258	1,578
2013	4,656	3,452	0,27	0,25	0,905
2014	4,464	2,676	0,633	0,293	0,705
2015	4,476	2,75	н/д	0,23	0,438
2016	6,797	3,825	0,391	0,05	0,768
2017	7,107	4,636	0,491	0,013	0,816
2018	7,182	6,297	0,942	0,021	0,783
2019	7,104	4,450	0,261	0,027	0,790
2020	6,485	5,108	0,337	0,069	0,757

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.6.50 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	757	2259	1175	943	1849	330	63	152	154	183	98
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	7,6	21,1	12,0	7,9	17,8	3,2	0,6	1,6	1,6	1,9	1,0
Доля проверенных объектов от общего количества, %	3,26	9,48	4,68	3,32	5,43	0,97	0,18	0,45	8,00	7,10	3,90

Источник: данные Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа — Югры

Таблица 15.6.51 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	752	375	396	53	31	34	47	64	37	18
Охрана земель	19	12	4	7	130	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	829	600	374	299	4	180	684	346	321	359
Водопользование	147	120	107	192	87	152	206	144	145	204
Недропользование	59	24	20	64	112	2	73	1	1	134
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	3	2	3	8	4	1934	4	8	18	32
Прочие	85	64	41	536	364	5090	954	516	340	791
Всего	**1894**	**1197**	**945**	**1159**	**732**	**7392**	**1968**	**1079**	**862**	**1538**

Источник: данные Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа — Югры

обезвреженных отходов составил 0,337 млн т (см. Таблицу 15.6.49). Общий объем образованных ТКО составил 0,551 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2489 ед. (см. Таблицу 15.6.50).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 1538 нарушений, что на 676 нарушений больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 359 (см. Таблицу 15.6.51).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 1637007 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 23908178 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (9013635 тыс. руб.).

Рисунок 15.6.21 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.6.21.

В Таблице 15.6.52 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.6.52 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0,3
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	10,9
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,0015

Источник: данные Службы по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа — Югры

15.6.5 Челябинская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 88,5 тыс. км². Численность населения – 3443,8 тыс. чел., из них сельское население – 595,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 38,89 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1545,6 млрд руб., ВРП на душу населения – 445,3 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 4,8°С. Сумма осадков составила 448 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 98%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 16 станциях наблюдения (см. Таблицу 15.6.53).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 564,3 тыс. т, с 2019 г. снизился на 5,2%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 5,8 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и уменьшились на 214,5 тыс. т с 2010 г., составив 105,6 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 7,3%, по сравнению с 2010 г.– на 39,0%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 457,1 тыс. т (см. Рисунок 15.6.22).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост летучих органических соединений (до 10,1 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 67,7 тыс. т), оксида углерода (до 243,3 тыс. т), диоксида серы (до 42,2 тыс. т), оксида азота (до 62,5 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 62,9%, выбросы оксида углерода уменьшились на 18,2%, выбросы диоксида серы уменьшились на 71,0%, выбросы оксида азота уменьшились на 23,4%, выбросы летучих органических соединений остались

Рисунок 15.6.22 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

на уровне 2010 г. (см. Таблицу 15.6.54).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 1149,37 млн м³ пресной воды, что на 28,7% больше, чем в 2019 г., и на 2,3% больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.6.55).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 34,2%, по сравнению с уровнем 2010 г. увеличилось на 14,2%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в потреблении воды на производственные нужды: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 48,6% (см. Таблицу 15.6.56).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 831,98 млн м³, что на 38,7% больше, чем в 2019 г., и на 1,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 34,25 млн м³, что на 2,0% больше, чем в 2019 г., и на 79,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 176,67 млн м³, что на 10,0% меньше, чем в 2019 г., и на 73,9% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.6.23).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 8860,4 тыс. га (см. Таблицу 15.6.57).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. вы-

Таблица 15.6.53 – Показатели качества атмосферного воздуха в Челябинской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	3	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.6.54 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	748,9	693,8	678,0	666,7	653,4	626,9	597,5	532,7	488,1	493,0	457,1
Твердые	182,7	149,7	118,8	109,3	105,8	105,7	93,8	86,4	64,5	69,7	67,7
CO	297,3	293,4	308,7	303,2	298,3	283,5	274,8	263,3	261,7	256,1	243,3
SO_2	145,7	147,3	150,3	153,3	157,6	140,5	130,5	86,3	63,6	56,5	42,2
NO_x	81,6	79,8	77,5	72,9	66,1	67,2	68,8	67,0	59,2	64,7	62,5
ЛОС	10,1	9,9	7,8	8,1	8,1	7,4	7,7	8,0	8,3	9,3	10,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.6.55 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	195,83	927,22	868,13	9210,45
2011	192,42	679,78	677,20	9299,93
2012	186,59	671,46	633,37	10546,88
2013	181,77	665,11	602,74	9057,33
2014	177,58	590,66	585,88	8588,70
2015	175,49	605,23	581,16	8251,25
2016	167,08	625,69	554,55	8119,21
2017	166,75	590,44	567,58	6792,21
2018	158,21	785,62	777,98	7983,32
2019	159,11	733,89	738,61	7856,30
2020	158,59	990,78	991,07	7227,89

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.56 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	541,0	333,5	333,4	322,1	307,3	317,4	301,2	307,1	528,8	502,3	746,6
С/х водоснабжение	5,58	4,15	4,22	3,74	4,08	3,67	4,64	4,14	4,50	5,33	5,40
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	282,1	280,0	253,3	236,6	234,4	218,0	208,0	214,0	206,1	189,4	194,8
Орошение	1,64	1,89	2,22	1,32	0,62	1,49	1,35	0,88	0,73	1,86	1,57
Прочие	37,83	54,95	45,05	39,04	39,44	40,64	39,37	41,46	37,92	39,51	40,00
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	81	80	72	67	67	62	59	61	59	55	57

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.6.23 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.57 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	5165,5	58,3
Земли населенных пунктов	407,5	4,6
Земли промышленности и иного спецназначения	273,9	3,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	64,2	0,7
Земли лесного фонда	2782,1	31,4
Земли водного фонда	29,2	0,3
Земли запаса	138,0	1,6

Источник: данные Росреестра

глядит следующим образом: растительный мир – 1680 видов, животный мир – около 15 тыс. видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.6.58.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 2977,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): косуля сибирская (80747), кабан (4608), лось (8684), заяц беляк (26076), лисица (12059), куница лесная (3061), норка американская (7629), тетерев (107241), глухарь (13413).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 3,6 тыс. га и составила 630,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 248,8 тыс. га (см. Таблицу 15.6.59).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 220,141 млн т, что на 27,4% больше аналогичного показателя за 2019 г (172,736 млн т) и в 2,6 раза больше показателя 2010 г. (84,136 млн т). Объем утилизированных отходов уменьшился на 7,0% по сравнению с уровнем 2019 г. (59,932 млн т)

Таблица 15.6.58 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	33
Рыбы	-
Пресмыкающиеся	-
Земноводные	-
Беспозвоночные	12
Сосудистые растения	-
Прочие	-
Итого	**46**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	-
Находящиеся под угрозой исчезновения	7
Сокращающиеся в численности	22
Редкие	14
Неопределенные по статусу	-
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства экологии Челябинской области

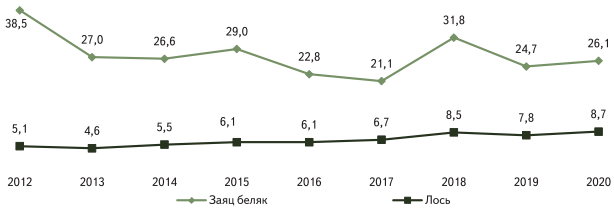


Рисунок 15.6.24 — Численность лося и зайца беляка, тыс. особей
Источник: данные Министерства экологии Челябинской области

Таблица 15.6.59 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	248,8	4
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	490,4	20
Памятники природы регионального значения	139,6	128
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,1	3

Источник: данные Росстата

и увеличился на 81,6% с 2010 г. (30,689 млн т), составив 55,736 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 147,305 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 1,077 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,003 млн т (см. Таблицу 15.6.60). Общий объем образованных ТКО составил 0,832 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. не учитывалось (см. Таблицу 15.6.61).

Таблица 15.6.60 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	84,136	30,689	0,029	49,42	0,978
2011	77,306	31,674	0,548	52,262	0,675
2012	108,735	86,163	0,181	58,628	1,026
2013	106,147	45,024	0,179	61,158	0,809
2014	73,778	33,464	0,183	40,745	1,118
2015	95,229	32,067	0,011	56,985	0,909
2016	94,247	38,301	0,011	54,725	0,65
2017	96,672	27,167	0,017	59,979	0,359
2018	130,154	40,038	0,019	112,274	3,929
2019	172,736	59,938	0,013	117,685	0,393
2020	220,141	55,736	0,003	147,305	1,077

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.6.61 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	50	92	78	76	76	790	570	770	280	250	-
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	10,0	11,5	8,7	8,4	8,4	13,1	17,3	23,3	9,7	8,6	-
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,4	0,28	0,41	0,14	0,14	-

Источник: данные Министерства экологии Челябинской области

Таблица 15.6.62 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	36	35	42	27	255	356	614	191	232	146
Охрана земель	0	1	1	-	62	-	0	0	-	-
Обращение с отходами	72	89	107	149	-	316	448	214	386	277
Водопользование	22	30	69	23	-	118	163	55	136	90
Недропользование	116	254	510	0	804	290	0	0	-	-
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	16	4	7	31	25	25	12	0	21	-
Прочие	18	7	19	14	173	64	225	18	62	28
Всего	**280**	**420**	**755**	**244**	**1319**	**1169**	**1462**	**478**	**837**	**541**

Источник: данные Министерства экологии Челябинской области

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 541 нарушение, что на 296 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 277 (см. Таблицу 15.6.62).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 8927530 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 11587592 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (5003133 тыс. руб.).

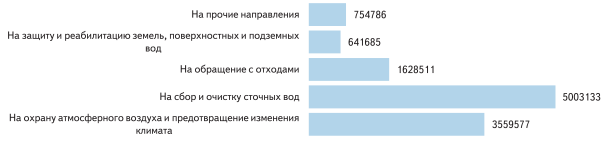


Рисунок 15.6.25 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.6.25.

15.6.6 Ямало-Ненецкий автономный округ

Общая характеристика. Площадь территории составляет 769,3 тыс. км². Численность населения – 547,0 тыс. чел., из них сельское население – 87,9 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 0,71 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 3100,6 млрд руб., ВРП на душу населения – 5710,5 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –2,2°С. Сумма осадков составила 464 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 109%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 1 станции наблюдения (см. Таблицу 15.6.63).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 900,9 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 14,4%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 0,9 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 59,0 тыс. т с 2010 г., составив 22,0 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 15,0%, с 2010 г.– снизились на 0,9%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 877,9 тыс. т (см. Рисунок 15.6.26).

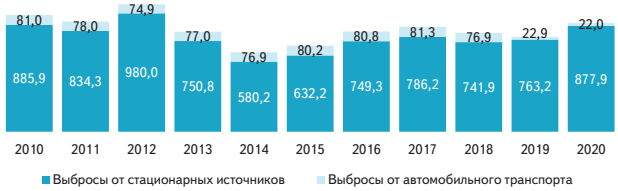


Рисунок 15.6.26 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 401,1 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 28,6 тыс. т), оксида азота (до 121,0 тыс. т), летучих органических соедине-

Таблица 15.6.63 — Показатели качества атмосферного воздуха в Ямало-Ненецком автономном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.6.64 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	885,9	834,3	980,0	750,8	580,2	632,2	749,3	786,2	741,9	763,2	877,9
Твердые	41,2	34,7	43,2	20,8	15,5	16,8	23,5	21,5	19,1	23,3	28,6
CO	440,7	403,7	481,5	296,3	244,3	234,2	336,6	327,4	332,0	365,1	401,1
SO_2	2,1	1,7	2,2	1,9	2,0	2,6	6,6	2,6	0,9	3,3	2,8
NO_x	72,8	79,1	81,5	85,2	73,9	74,2	81,1	95,3	88,0	96,0	121,0
ЛОС	52,6	32,6	82,5	70,4	69,0	74,6	76,3	64,9	61,7	82,8	100,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.6.65 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	216,32	23,48	232,68	74,35
2011	206,64	19,80	218,82	78,70
2012	214,96	18,07	221,39	105,70
2013	217,37	19,26	223,96	335,72
2014	208,22	20,96	216,47	320,87
2015	218,07	16,49	222,32	309,18
2016	199,72	22,28	211,64	326,15
2017	184,35	26,01	200,69	296,24
2018	165,57	23,01	175,84	276,11
2019	173,28	19,03	176,84	337,72
2020	162,62	19,39	173,45	311,93

Источник: данные Росводресурсов

ний (до 100,7 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы диоксида серы (до 2,8 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 30,6%, выбросы оксида углерода уменьшились на 9,0%, выбросы диоксида серы выросли на 33,3%, выбросы оксида азота увеличились на 66,2%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 91,4% (см. Таблицу 15.6.64).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 182,01 млн м³ пресной воды, что на 5,4% меньше, чем в 2019 г., и на 24,1% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.6.65).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 1,9%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 25,5%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в потреблении воды на производственные нужды:

Рисунок 15.6.27 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 45,2% (см. Таблицу 15.6.66).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 35,43 млн м³, что на 4,2% меньше, чем в 2019 г., и на 23,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,94 млн м³, что на 40,1% меньше, чем в 2019 г., и на 40,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных

Таблица 15.6.66 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	20,54	18,63	17,83	18,77	21,11	18,86	18,46	21,65	22,94	22,27	32,33
С/х водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	44,44	33,06	27,04	24,55	24,87	25,19	25,26	24,21	24,16	23,17	22,10
Прочие	0,25	8,24	8,5	9,57	8,18	6,98	7,56	7,75	7,13	9,08	8,99
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	85	62	50	46	46	47	47	45	45	44	40

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.6.67 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	30499,3	39,6
Земли населенных пунктов	212,6	0,28
Земли промышленности и иного спецназначения	239,7	0,3
Земли особо охраняемых территорий и объектов	1509,5	1,96
Земли лесного фонда	31685,5	41,19
Земли водного фонда	7814,3	10,16
Земли запаса	4964,1	6,5

Источник: данные Росреестра

сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 27,90 млн м^3, что на 1,6% больше, чем в 2019 г., и на 34,6% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.6.27).

Земельные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 32323,8 тыс. га.

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – более 600 видов, животный мир – 346 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.6.68.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 32323,8 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (11879), дикий северный олень (11442), бурый медведь (2623), соболь (18420), куница (692), лисица (7521), заяц (29104), белка (62851), тетерев (384053), глухарь (258107).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения осталась на уровне 2019 г. и составила 6816,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 1509,5 тыс. га (см. Таблицу 15.6.69).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,488 млн т, что на 71,8% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (1,730 млн т) и на 26,1% больше показателя 2010 г. (0,387 млн т). Объем утилизированных отходов уменьшился на 65,6% по сравнению с уровнем 2019 г. (1,351 млн т) и увеличился в 7,5 раза по сравнению с показателем 2010 г. (0,062 млн т), составив 0,465 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,006 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,188 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,049 млн т (см. Таблицу 15.6.70). Общий объем образованных ТКО составил 0,295 млн т.

Таблица 15.6.68 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	28
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	0
Сосудистые растения	1
Прочие	2
Итого	**38**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	4
Сокращающиеся в численности	16
Редкие	15
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа

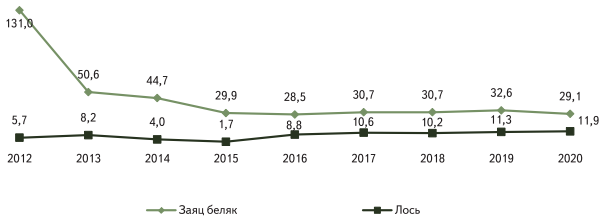


Рисунок 15.6.28 — Численность лося и зайца беляка, тыс. особей
Источник: данные Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа

Таблица 15.6.69 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	1509,5	2
Природные парки регионального значения	310,1	1
Государственные природные заказники регионального значения	6505,3	10
Памятники природы регионального значения	0,6	1
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.6.70 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,387	0,062	0,002	0,343	0,682
2011	0,007	0,003	н/д	0,003	0,000
2012	0,670	0,046	0,046	0,016	0,217
2013	0,643	0,052	0,158	0,135	0,236
2014	0,652	0,115	0,264	0,019	0,155
2015	0,636	0,155	н/д	0,009	0,115
2016	0,922	0,246	0,137	0,007	0,170
2017	0,715	0,433	0,014	0,000	0,121
2018	0,939	0,720	0,142	0,000	0,171
2019	1,730	1,351	0,123	0,000	0,184
2020	0,488	0,465	0,049	0,006	0,188

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.6.71 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	223	264	176	276	232	134	201	423	210	138	43
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	3,1	3,2	9,8	10,2	8,9	5,2	11,2	16,3	8,8	6,6	1,7
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1,49	1,76	1,17	1,84	1,55	0,89	1,34	2,82	7,80	8,70	3,30

Источник: данные Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1316 ед. (см. Таблицу 15.6.71).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 1504 нарушений, что 210 нарушений меньше чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ – 881 (см. Таблицу 15.6.72).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 5950136 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 8110663 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (4622644 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за 2020 г. представлены на Рисунке 15.6.29.

В Таблице 15.6.73 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

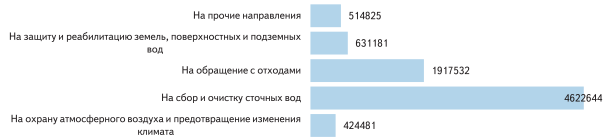


Рисунок 15.6.29 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.6.72 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	38	52	27	22	24	8	120	30	0	0
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Обращение с отходами	74	62	77	120	87	115	558	231	243	62
Водопользование	36	15	20	8	30	738	7	54	161	160
Недропользование	10	6	23	25	6	7	6	63	66	26
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	905	1339	1295	1229	1237	1155	982	977	881
Прочие	317	135	292	470	115	149	221	12	267	375
Всего	**475**	**1175**	**1778**	**1940**	**1491**	**2254**	**2067**	**1372**	**1714**	**1504**

Источник: данные Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа

Таблица 15.6.73 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	45	105
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0,5	0,5
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	23	23
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,001	0,001

Источник: данные Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа

15.7 Сибирский федеральный округ

Сибирский федеральный округ расположен в сибирской части Российской Федерации, административный центр – Новосибирск. В состав округа входят 10 субъектов: Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область и Томская область. Основная характеристика округа представлена в Таблице 15.7.1.

Атмосферный воздух. В Сибирском федеральном округе в 2020 г. 20 городов характеризовались высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Доля населения, проживающего в неблагоприятных условиях по загрязнению атмосферного воздуха, составила 38%.

В 2020 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников (включая

Рисунок 15.7.1 — Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в Сибирском федеральном округе, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

выбросы от ж/д транспорта) в целом по Сибирскому федеральному округу составил 879,1 тыс. т, что на 1,3% меньше, чем в 2019 г. (891,1 тыс. т), и на 54,1% меньше, чем в 2010 г. Выбросы от ста-

Таблица 15.7.1 — Сводная таблица общих показателей Сибирского федерального округа Российской Федерации

Показатель	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс. км²	5145	4362	4362	4362
Численность населения, тыс. чел. (на конец года)	17230	17173	17118	17003
Плотность населения, чел./км² (на конец года)	3,3	3,9	3,9	3,9
ВРП, млрд руб.	7654	8702	9179	-
Валовой объем выбросов в атмосферу, тыс. т	7578	6925	6129	6471
Общий объем выбросов в атмосферу от стационарных источников, тыс. т	5516,2	5217	5230	5591,9
Удельный объем валовых выбросов в атмосферу к ВРП, т/1 млн руб.	0,98	0,83	0,57	-
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	42	55	41	38
Забор воды из водных объектов, млн м³	8035	6848	6792	6286,6
Водоемкость, м³/1 млн руб. ВРП	1036	822	740	-
Сброшено загрязненных сточных вод, млн м³	1640	1488	1625	1463
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	26	27,8	31	30,1
Удельный сброс загрязненных стоков к ВРП, м³/1 млн руб.	214	171	177	-
Общий объем образованных отходов производства и потребления, млн т	4418	4809	5010	4116
Общий объем вывезенных ТКО, млн м³	33,7	30,0	38,2	37,9
Отходоемкость, т/1 млн руб. ВРП	577	523	545	-
Общий объем образованных ТКО, млн т	-	-	4,7	4,5
Доля утилизированных и обезвреженных отходов, %	61	57	54	53

Источник: данные Росстата, Росводресурсов, Росгидромета, Росприроднадзора

ционарных источников в 2020 г. составили 5591,9 тыс. т, по сравнению с 2019 г. уменьшились на 0,7%, с 2010 г. – уменьшились на 0,8% (см. Рисунок 15.7.1 и Таблицу 15.7.2). На Рисунке 15.7.2 представлена карта загрязнения воздуха в городах Сибирского федерального округа.

Динамика структуры выбросов от стационарных источников в 2010–2020 гг. выглядела следующим образом: выбросы твердых веществ уменьшились на 29,7%, диоксида серы – на 5,4%, оксидов азота – на 8,3%, оксида углерода –увеличились на 12,4%, выбросы летучих органических соединений – увеличились на 4,8% (см. Таблицу 15.7.3).

В 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану атмосферного воздуха, отмечен у Красноярского края (7359613 тыс. руб.), наименьший – у Республики Тыва (810 тыс. руб.).

Водные ресурсы. В 2020 г. показатель водных ресурсов речного стока в целом по Сибирскому федеральному округу составил 1317,6 км³/год, что на 69,8% меньше среднего многолетнего значения 4361,8 км³/год.

Рисунок 15.7.2 — Уровень загрязнения воздуха в городах Сибирского федерального округа
Источник: данные Росгидромета

Наибольший показатель водных ресурсов речного стока в 2020 г. отмечен в Красноярском крае (937,0 км³/год), наименьший – в Республике Алтай (37,7 км³/год).

Среди источников водных ресурсов в 2020 г. преобладали поверхностные источники – забор

Таблица 15.7.2 — Показатели качества атмосферного воздуха в Сибирском федеральном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
20	32	21	1	38

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.3 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Твердые	660,4	651,5	661,8	561,7	534,5	541,9	521,2	531,8	458,8	501,5	464,2
SO_2	2503,3	2512,2	2583,4	2471,0	2372,3	2457,6	2354,7	2288,4	2376,9	2369,4	2369,2
NO_x	395,9	404,3	413,3	374,4	379,8	388,9	403,9	409,1	361,0	376,5	363,2
CO	981,3	1045,2	1054,7	1045,8	977,3	976,5	1027,0	1129,1	907,9	1006,2	1103,1
ЛОС	165,0	175,3	169,1	164,7	157,1	152,5	155,4	149,2	172,8	206,4	173,0

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.7.4 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Субъект	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
Республика Алтай	6,89	1,02	6,10	9,17
Республика Тыва	19,66	35,25	40,02	11,40
Республика Хакасия	58,97	28,75	70,13	580,91
Алтайский край	84,69	288,65	353,26	771,76
Красноярский край	445,99	1297,10	1542,13	2817,02
Иркутская область	214,33	854,58	878,70	2689,04
Кемеровская область	417,61	1382,78	1476,19	4653,68
Новосибирская область	52,42	549,89	540,62	747,93
Омская область	7,64	203,82	179,57	694,44
Томская область	113,57	223,02	318,16	803,68
Всего	**1421,77**	**4864,86**	**5404,89**	**13779,02**

Источник: данные Росводресурсов

воды из них составил 4864,86 млн м³, в свою очередь, забор воды из подземных источников составил 1421,77 млн м³. Мощность оборотных систем водоснабжения в целом по федеральному округу составила 13779,02 млн м³, наибольшие были сконцентрированы в Кемеровской области.

В целом по Сибирскому федеральному округу наблюдалась отрицательная динамика сокращения объемов сброса загрязненных сточных вод. В 2020 г. объем сброса составил 4863,53 млн м³, что на 17,1% меньше, чем в 2019 г. Наибольший вклад в объем сброса загрязненных сточных вод внесла Иркутская область (441,53 млн м³) (см. Таблицу 15.7.4 и Рисунок 15.7.3).

За 2020 г. объем забора пресной воды в Сибирском федеральном округе составил 6286,63 млн м³; наибольшую долю заняла вода, направленная на производственные (3889,76 млн м³) и питьевые и хозяйственно-бытовые (854,65 млн м³) нужды (см. Таблицу 15.7.5).

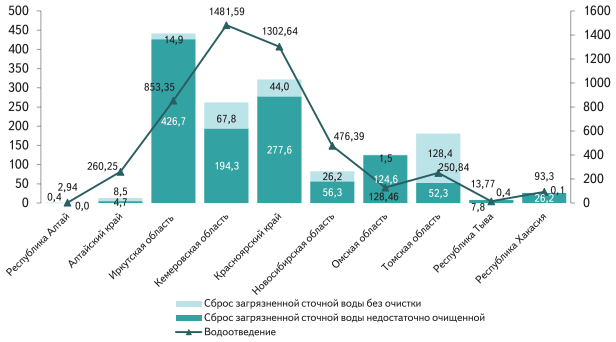


Рисунок 15.7.3 — Сброс загрязненных и очищенных стоков в 2020 г., млн м³

Источник: данные Росводресурсов

В Сибирском федеральном округе в 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану и рациональное использование водных ресурсов, отмечен в Иркутской области и составляет 6393549 тыс. руб.

Земельные ресурсы. Земельный фонд Си-

Таблица 15.7.5 — Структура водопользования в 2020 г., млн м³

Субъект	Производственные нужды	С/х водоснабжение	Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	Орошение	Прочие	Бытовое водопотребление на душу населения
Республика Алтай	0,81	0,06	3,72	0,74	0,72	17
Республика Тыва	3,81	0	5,75	28,51	1,95	17
Республика Хакасия	37,82	0,01	16,29	4,07	10,79	31
Алтайский край	211,02	4,33	80,1	33,79	24,02	35
Красноярский край	1099,66	4,69	165,39	0,15	169,12	58
Иркутская область	673,58	1,26	115,84	0,42	44,09	49
Кемеровская область	1238,61	1,25	173,02	1,41	61,91	66
Новосибирская область	330,59	5,25	150,55	9,97	30,84	54
Омская область	72,39	3,91	93,64	8,01	0,05	49
Томская область	221,47	2,81	50,34	0,19	12,91	47
Всего	**3889,76**	**23,57**	**854,65**	**87,26**	**356,39**	**50**

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.6 — Структура земельного фонда по категориям земель в 2020 г., тыс. га

Субъект	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности и иного спецназначения	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Республика Алтай	2648,5	49,5	11,1	1143,8	3754,0	27,6	1655,8
Республика Тыва	3363,9	47,2	20,2	655,2	10874,6	96,3	1803,0
Республика Хакасия	1871,9	68,5	49,4	268,5	3662,8	74,9	160,9
Алтайский край	11534,0	384,1	126,9	44,9	4432,8	195,1	81,8
Красноярский край	39756,4	365,8	270,8	9639,1	155622,6	725,1	30299,9
Иркутская область	2874,9	413,1	579,9	1552,4	69328,9	2241,5	493,9
Кемеровская область	2649,5	387,8	177,3	814,5	5356,7	27,0	159,7
Новосибирская область	11112,8	267,7	126,5	2,8	4629,6	595,0	1041,2
Омская область	7586,8	245,9	52,3	1,8	5917,0	144,4	165,8
Томская область	1930,9	136,8	62,0	0,1	28683,6	141,5	484,2
Всего	**85329,6**	**2366,4**	**1476,4**	**14123,1**	**292262,6**	**4268,4**	**36346,2**

Источник: данные Росреестра

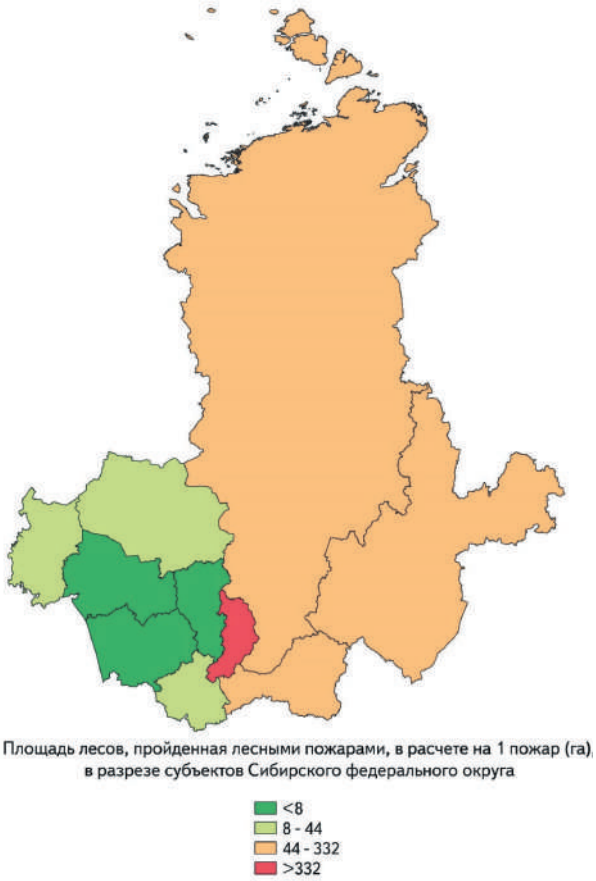


Рисунок 15.7.4 — Площадь лесов, пройденная пожарами, в расчете на 1 пожар в разрезе субъектов Сибирского федерального округа в 2020 г., га/1 пожар
Источник: данные Рослесхоза

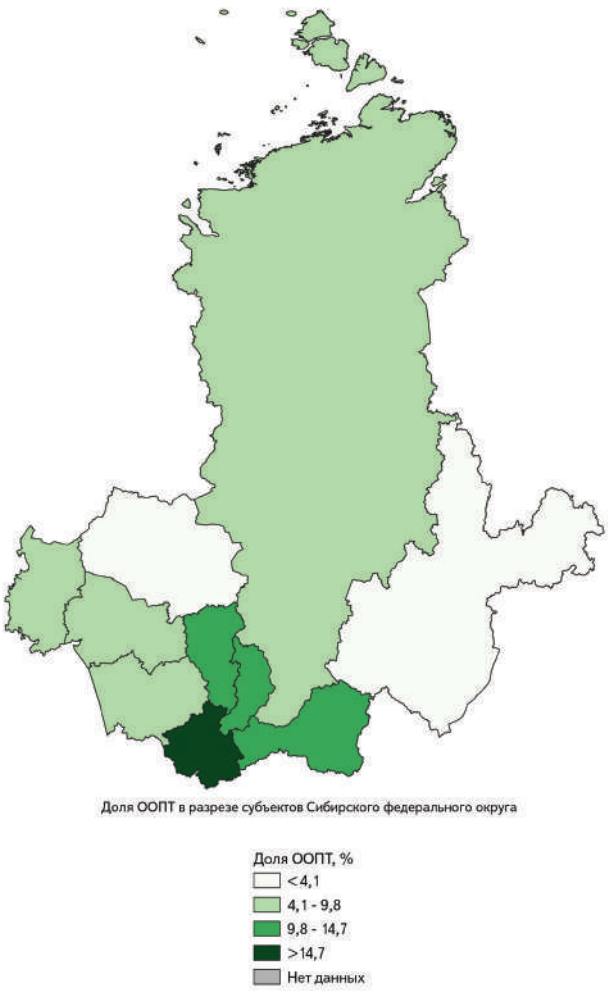


Рисунок 15.7.5 — Доля ООПТ в разрезе субъектов Сибирского федерального округа в 2020 г.
Источник: данные региональных Министерств экологии и природопользования

бирского федерального округа в 2020 г. составил 436172,7 тыс. га. В структуре преобладали земли лесного фонда (см. Таблицу 15.7.6).

Лесные ресурсы. Площадь земель, покрытых лесной растительностью по землям лесного фонда, в целом по Сибирскому федеральному округу в 2020 г. уменьшилась на 20,9% (до 218961,2 тыс. га) по сравнению с 2010 г.

По запасу древесины на землях лесного фонда Сибирского федерального округа в 2020 г. преобладали хвойные породы (21218,59 млн м^3), широколиственные и мелколиственные породы занимали 0,18 млн м^3 и 6008,37 млн м^3 соответственно.

В возрастной структуре 4107,58 тыс. га занимали приспевающие леса, 5854,69 тыс. га занимали средневозрастные и 880,34 тыс. га занимали молодняки.

В разрезе субъектов Сибирского федерального округа в 2020 г. преобладающими являлись запасы средневозрастных лесов.

Наибольшую площадь погибшие лесные насаждения заняли в Красноярском крае (50564,8 га). В свою очередь наибольшая площадь пожаров, в расчете на 1 пожар, была зафиксирована в Республике Хакасия (см. Рисунок 15.7.4).

ООПТ. В 2020 г. показатель площади ООПТ в целом по Сибирскому федеральному округу составил 29033 тыс. га, что на 1,1% больше, чем в 2019 г. Площадь ООПТ федерального значения – 17669 тыс. га, что на 1,5% больше, чем в 2019 г. Площадь ООПТ регионального и местного значения – 11364 тыс. га, что на 0,3% больше, чем в 2019 г. (см. Таблицу 15.7.7).

В разрезе субъектов Сибирского федерального округа наибольшая площадь ООПТ регионального и местного значения в 2020 г. принадлежала

Таблица 15.7.7 — Динамика распределения площади ООПТ в Сибирском федеральном округе, тыс. га

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь ООПТ, всего	25536	26991	28258	28872	28619	28730	29033
Федерального значения	16966	16776	16784	17399	17399	17400	17669
Регионального и местного значения	8569	10215	11474	11473	11220	11330	11364

Источник: данные Росстата

Таблица 15.7.8 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Субъект	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
Республика Алтай	0,112	0,000	0,000	0,098	0,006
Республика Тыва	2,459	0,615	0,000	0,009	0,000
Республика Хакасия	366,346	188,719	0,000	124,305	1,245
Алтайский край	9,068	7,351	0,058	1,720	0,214
Красноярский край	404,002	381,135	0,036	54,284	5,891
Иркутская область	308,299	311,176	0,087	61,236	15,675
Кемеровская область	2931,676	1309,096	0,376	1507,572	121,167
Новосибирская область	89,489	0,326	0,012	3,265	85,671
Омская область	2,236	0,571	0,068	1,460	0,399
Томская область	2,625	0,311	1,075	0,045	0,517
Всего	**4116,313**	**2199,301**	**1,711**	**1753,994**	**230,785**

Источник: данные Росприроднадзора

Красноярскому краю (3022,0 тыс. га). На Рисунке 15.7.5 представлена карта распределения площади ООПТ регионального и местного значения и соотношение видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу субъекта Российской Федерации.

Отходы. В 2020 г. общий объем образования отходов производства и потребления в целом по Сибирскому федеральному округу составил 4116,313 млн т, что на 17,8% меньше, чем в 2019 г. (5010,28 млн т), и на 62,6% больше, чем в 2010 г. (2530,967 млн т).

Тенденция образования отходов в разрезе субъектов Сибирского федерального округа имела в целом положительную направленность. Наибольший объем образования отходов в 2020 г. отмечен в Кемеровской области (2931,676 млн т), наименьший – в Республике Алтай (0,112 млн т).

В 2020 г. объем утилизированных отходов в целом по Сибирскому федеральному округу составил 2199,301 млн т, что на 18,6% меньше, чем в 2019 г. (2702,339 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 1,711 млн т, что на 20,4% больше, чем в 2019 г. (1,421 млн т).

В 2020 г. размещение отходов производства и потребления в целом по Сибирскому федеральному округу составило 1984,779 млн т, что на 10,7% меньше, чем в 2019 г. (2223,8 млн т) (см. Таблицу 15.7.8). Общий объем образованных ТКО составил 4,496 млн т.

15.7.1 Республика Алтай

Общая характеристика. Площадь территории составляет 92,9 тыс. км². Численность населения – 221,0 тыс. чел., из них сельское население – 156,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 2,4 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 59,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 268,7 тыс. руб.

Климат. Континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 1,2°С, аномалия 2,1°С. Сумма осадков составила 521 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 115%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в Республике Алтай не проводился.

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 15,0 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 11,2%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 0,3 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и снизились на 14,0 тыс. т с 2010 г., составив 8,2 тыс. т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 22,0%, в сравнении с 2010 г. – на 10,8%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 6,8 тыс. т (см. Рисунок 15.7.6).

Рисунок 15.7.6 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 3,2 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 1,5 тыс. т), оксида азота (до 0,5), но при этом выбросы диоксида серы (0,4 тыс. т) и летучих органических соединений (0,08 тыс. т) остались на уровне 2019 г. В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 31,8%,

Таблица 15.7.9 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	6,1	8,8	9,1	9,2	8,1	8,2	7,1	7,3	3,5	5,5	6,8
Твердые	2,2	4,7	4,7	3,0	2,5	2,6	2,3	2,5	0,9	1,4	1,5
CO	3,1	3,2	3,5	4,5	4,3	4,3	3,6	3,6	1,8	2,7	3,2
SO_2	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	0,4
NO_x	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,2	0,4	0,5
ЛОС	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,06	0,06	0,05	0,10	0,08	0,08

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.7.10 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	7,13	1,71	7,88	16,43
2011	7,64	1,67	8,39	12,28
2012	7,39	3,47	10,06	18,90
2013	6,56	1,97	7,70	13,32
2014	6,21	1,43	6,86	5,75
2015	6,22	3,40	8,87	6,26
2016	6,70	1,28	6,99	8,28
2017	5,37	1,58	6,32	9,40
2018	6,45	1,85	6,92	20,54
2019	6,77	1,84	6,98	16,28
2020	6,89	1,02	6,10	9,17

Источник: данные Росводресурсов

выбросы оксида углерода увеличились на 3,2%, выбросы диоксида серы остались на уровне 2010 г., выбросы оксида азота увеличились на 25,0%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 100,0% (см. Таблицу 15.7.9).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 7,91 млн м³ пресной воды, что на 8,1% меньше, чем в 2019 г., и на 10,5% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.10).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 12,6%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 22,6%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в водозаборе на орошение: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 48,6% (см. Таблицу 15.7.11).

Рисунок 15.7.7 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 2,94 млн м³, что на 4,3% больше, чем в 2019 г., и на 7,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных вод без очистки в 2020 г. составил 0,37 млн м³, что

Таблица 15.7.11 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1,71	1,40	1,49	1,29	1,04	0,88	1,16	1,09	1,11	0,94	0,81
С/х водоснабжение	0,13	0,15	0,14	0,13	0,13	0,20	0,15	0,05	0,06	0,06	0,06
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	4,78	4,67	4,21	3,43	3,34	3,51	3,60	2,91	3,46	3,73	3,72
Орошение	1,26	1,27	1,25	1,27	1,25	1,25	1,05	1,31	1,31	1,44	0,74
Прочие	0,00	0,91	2,98	1,57	1,10	3,04	1,03	0,97	0,86	0,80	0,72
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	23	22	20	16	16	16	17	13	16	17	17

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.12 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2648,5	28,5
Земли населенных пунктов	49,5	0,5
Земли промышленности и иного спецназначения	11,1	0,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	1143,8	12,3
Земли лесного фонда	3754,0	40,4
Земли водного фонда	27,6	0,3
Земли запаса	1655,8	17,8

Источник: данные Росреестра

на 15,6% больше, чем в 2019 г., и на 23,3% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 0,01 млн м^3, что равно показателю 2019 г., и на 100% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.7.7).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 9290,3 тыс. га (см. Таблицу 15.7.12).

Биологическое разнообразие. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.7.13.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 6092,9 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): алтайский горный баран (1583), снежный барс (31) (см. Рисунок 15.7.8)

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 6,5 тыс. га и составила 1229,6 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 1141,5 тыс. га (см. Таблицу 15.7.14).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 0,112 млн т, что на 27,3% больше аналогичного показателя за 2019 г. (0,088 млн т) и на 79,5% меньше показателя 2010 г. (0,546 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился на 5% по сравнению с уровнем 2019 г. (284 т) и составил 299 т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 0,098 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,006 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,000 млн т (см. Таблицу 15.7.15). Общий объем образованных ТКО составил 0,012 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 896 ед. (см. Таблицу 15.7.16).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было вы-

Таблица 15.7.13 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	5
Птицы	39
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	1
Беспозвоночные	6
Сосудистые растения	32
Прочие	33
Итого	**119**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	21
Сокращающиеся в численности	20
Редкие	73
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и туризма Республики Алтай

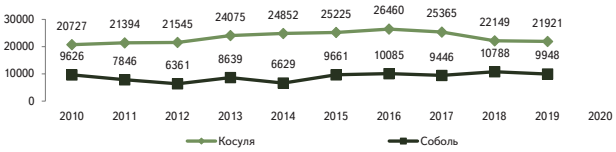


Рисунок 15.7.8 — Численность соболя и косули, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и туризма Республики Алтай

Таблица 15.7.14 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	1141,5	4
Природные парки регионального значения	651,4	4
Государственные природные заказники регионального значения	511,5	2
Памятники природы регионального значения	66,2	44
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,4	4

Источник: данные Росстата

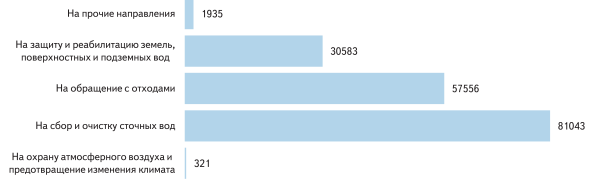


Рисунок 15.7.9 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.7.15 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,546	0,043	0,022	0,574	0,030
2011	0,195	0,048	0,000	0,145	0,005
2012	0,109	0,005	0,000	0,098	0,000
2013	0,177	0,061	0,000	0,105	0,004
2014	0,164	0,152	0,000	0,001	0,003
2015	0,052	0,030	0,000	0,008	0,031
2016	0,245	0,132	0,000	0,001	0,116
2017	0,222	0,056	0,000	0,154	0,007
2018	0,696	0,512	0,000	0,172	0,039
2019	0,088	0,000	0,000	0,074	0,000
2020	0,112	0,000	0,000	0,098	0,006

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.7.16 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	43	41	36	44	160	56	66	45	35	6	50
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	2,2	2,1	1,8	8,8	9,4	2,9	3,5	15,0	0,9	0,3	25,0
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,72	0,68	0,60	0,34	1,30	0,41	0,50	0,51	5,60	0,79	5,58

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и туризма Республики Алтай

явлено 58 нарушений, что в 2 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области охраны водопользования – 29 (см. Таблицу 15.7.17).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 155649 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 171438 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (81043 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Алтай за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.9.

В Таблице 15.7.18 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.7.17 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	30	15	11	14	7	4	9	13	8	-
Охрана земель	1	-	1	-	2	-	1	-	-	-
Обращение с отходами	4	16	53	81	7	18	1	13	1	1
Водопользование	15	9	6	3	5	26	11	14	7	29
Недропользование	7	17	15	13	6	6	8	6	4	11
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	2	224	1	-	11	5	1
Прочие	16	10	8	16	11	7	32	8	3	16
Всего	**73**	**67**	**94**	**129**	**262**	**62**	**62**	**65**	**28**	**58**

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и туризма Республики Алтай

Таблица 15.7.18 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	0	0,3

Источник: данные Министерства природных ресурсов, экологии и туризма Республики Алтай

15.7.2 Республика Тыва

Общая характеристика. Площадь территории составляет 168,6 тыс. км². Численность населения – 330,4 тыс. чел., из них сельское население – 150,9 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 1,96 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 79,2 млрд руб., ВРП на душу населения – 243,1 тыс. руб.

Климат. Резко-континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –0,5°С, что выше нормы на 3,2°С. Сумма осадков составила 333 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 121%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 3 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.7.19).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 10,9 тыс. т, с 2019 г. он увеличился на 9,7%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 0,6 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и снизились на 12,3 тыс. т с 2010 г., составив 5,6 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 8,3%, по сравнению с 2010 г.– снизились на 76,5%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 5,3 тыс.т (см. Рисунок 15.7.10).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост твердых веществ (до 1,7 тыс. т), также выросли выбросы оксида углерода (до 1,6 тыс. т), диоксида серы (до 0,6 тыс. т), летучих органических соединений (до 0,09 тыс. т), но при этом выбросы оксида азота (0,7 тыс. т) остались на уровне 2019 г. В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 82,8%, выбросы оксида углерода уменьшились на 82,0%, выбросы диоксида серы

Рисунок 15.7.10 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

уменьшились на 76,9%, выбросы оксида азота уменьшились на 41,7%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 100,0% (см. Таблицу 15.7.20).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 54,91 млн м³ пресной воды, что на 17,4% больше, чем в 2019 г., и на 1,1% больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.21).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 17,4%, по сравнению с уровнем 2010 г. увеличилось в 2,1 раза.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в водоснабжении сельскохозяйственных нужд. По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления снизилось до 0,00 млн м³ (см. Таблицу 15.7.22).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 13,77 млн м³, что на 0,4% меньше, чем в 2019 г., и на 17,2% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,36 млн м³, что равно показателю 2019 г., и больше на 0,36 млн м³, чем в 2010 г. Сброс загрязненной сточной воды недостаточно очищенной в 2020 г. составил 7,78 млн м³, что на 0,4% меньше, чем в 2019 г., и на 11,3% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.7.11).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 16860 тыс. га (см. Таблицу 15.7.23).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит

Таблица 15.7.19 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Тыве

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	1	1	0	68

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.20 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	22,6	19,1	19,6	18,9	18,8	19,7	19,5	20,4	3,8	4,9	5,3
Твердые	9,9	6,8	7,0	6,9	6,7	7,2	5,4	6,5	1,7	1,6	1,7
CO	8,9	8,6	8,7	8,5	8,2	8,8	9,4	9,5	0,7	1,4	1,6
SO_2	2,6	2,5	2,7	2,2	2,4	2,3	2,5	2,6	1,0	0,5	0,6
NO_x	1,2	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1	1,4	1,5	0,3	0,7	0,7
ЛОС	0,0	0,0	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,07	0,09

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.7.21 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	20,54	33,78	19,28	20,92
2011	23,95	39,72	48,50	19,55
2012	19,90	41,63	49,21	37,62
2013	15,74	40,13	45,66	26,10
2014	14,91	38,53	43,60	16,18
2015	17,23	38,77	43,82	22,53
2016	19,16	42,05	44,13	22,97
2017	17,45	47,15	48,04	12,42
2018	18,09	46,20	47,35	11,83
2019	19,89	46,62	48,45	11,28
2020	19,66	35,25	40,02	11,40

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.22 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	8,50	11,35	6,25	3,94	3,93	5,63	4,91	3,33	2,98	4,13	3,81
С/х водоснабжение	0,10	0,14	0,75	0,72	0,72	0,07	0,00	0,03	1,73	1,73	0,00
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	5,37	4,91	5,94	2,84	5,08	4,27	4,75	5,96	5,72	5,71	5,75
Орошение	5,32	32,11	26,68	27,32	31,25	31,77	32,18	36,86	34,64	34,99	28,51
Прочие	0,00	0,00	8,17	6,63	2,62	2,08	2,29	1,85	2,27	1,89	1,95
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	17	16	19	9	16	14	15	19	18	18	17

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.7.11 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.23 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	3363,9	20,0
Земли населенных пунктов	47,2	0,3
Земли промышленности и иного спецназначения	20,2	0,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	655,2	3,9
Земли лесного фонда	10874,6	64,5
Земли водного фонда	96,3	0,6
Земли запаса	1803,0	10,7

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.7.24 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	27
Птицы	54
Рыбы	6
Пресмыкающиеся	2
Земноводные	0
Беспозвоночные	34
Сосудистые растения	117
Прочие	66
Итого	**306**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	21
Сокращающиеся в численности	67
Редкие	196
Неопределенные по статусу	18
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Тыва

следующим образом: растительный мир – 1792 вида, животный мир – 518 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.7.24.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 11371,2 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (3988), марал (12524), косуля сибирская (34233), кабан (10462), кабарга (16912), сибирский горный козел (7115), бурый медведь (3831), рысь (549), росомаха (179), волк (1428), лисица (3039), корсак (649), соболь (22387), колонок (1243), горностай (1772), светлый хорь (185), заяц беляк (31367), белка (40994), барсук (5010) (см. Рисунок 15.7.12).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения не изменилась, составив 1378,2 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 657,1 тыс. га (см. Таблицу 15.7.25).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 2,459 млн т, что на 7,8% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (2,666 млн т) и на 64,2% меньше показателя 2010 г. (6,873 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился в 1,05 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (0,586 млн т) и составил 0,615 млн т. Показатель хранения в 2020 г. снизился до 0,009 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,000 млн т. Объем обезвреженных отходов составил

Рисунок 15.7.12 — Численность лося и косули, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Тыва

Таблица 15.7.25 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	657,1	2
Природные парки регионального значения	621,1	1
Государственные природные заказники регионального значения	714,1	15
Памятники природы регионального значения	43,0	15
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Таблица 15.7.26 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	6,873	-	6,839	0,003	0,031
2011	6,100	0,001	6,071	0,000	0,009
2012	6,515	0,003	6,486	0,000	0,026
2013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2014	3,782	0,002	0,000	3,774	0,000
2015	7,877	2,812	0,000	0,000	0,011
2016	8,349	0,105	0,000	0,001	0,120
2017	0,015	0,000	0,000	0,012	0,000
2018	3,568	0,295	0,000	0,014	0,000
2019	2,666	0,586	-	0,012	-
2020	2,459	0,615	0,000	0,009	0,000

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.7.27 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	67	59	30	85	24	95	31	54	27	64	177
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	13,4	11,8	6,0	21,3	6,0	31,6	6,2	18,0	9,0	21,3	59,0
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1,19	0,98	0,45	0,81	0,23	20,26	6,61	11,51	3,20	12,3	25,1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Тыва

Таблица 15.7.28 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	7	4	9	8	11	7	8	19	5	4
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	9	4	10	10	2	1	11	6	17	16
Водопользование	3	2	9	2	-	-	-	3	-	-
Недропользование	5	2	6	6	4	-	7	1	11	8
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	63	28	40	41	10	29	2	390	-	7
Прочие	-	-	-	59	-	13	3	39	16	10
Всего	**87**	**40**	**74**	**126**	**27**	**50**	**31**	**458**	**49**	**45**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Тыва

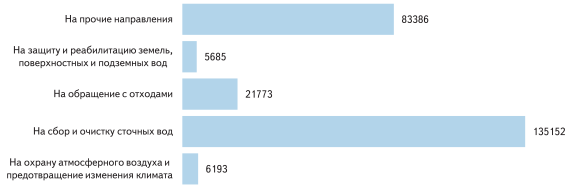


Рисунок 15.7.13 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.7.29 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0	0,00028

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Тыва

0,000 млн т (см. Таблицу 15.7.26). Общий объем образованных ТКО составил 0,004 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 706 ед. (см. Таблицу 15.7.27).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 45 нарушений, что в 1,07 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 16 (см. Таблицу 15.7.28).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 33339 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 252189 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (135152 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Тыва за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.13.

В Таблице 15.7.29 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.7.3 Республика Хакасия

Общая характеристика. Площадь территории составляет 61,6 тыс. км². Численность населения – 532,0 тыс. чел., из них сельское население – 159,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 8,64 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 256,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 478,8 тыс. руб.

Климат. Влажный континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 1,7°С, аномалия 2,7°С. Сумма осадков составила 1698 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 174%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 4 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.7.30).

Рисунок 15.7.14 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 124,7 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 2,8%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 2,2 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 33,0 тыс. т с 2010 г., составив 14,1 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 5,2%, по сравнению с 2010 г.– на 14,7%. Их объем

Таблица 15.7.30 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Хакасия

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
2	2	2	0	69

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.31 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	96,1	89,7	93,9	90,4	83,7	89,0	91,9	115,2	106,6	104,8	110,2
Твердые	21,6	20,8	21,5	17,2	17,2	17,9	16,4	16,1	13,4	11,9	15,6
CO	44,2	40,0	42,6	46,1	37,0	38,5	40,9	63,7	61,2	59,0	61,4
SO_2	21,2	19,1	19,1	17,4	17,6	18,9	19,6	20,3	17,1	18,3	18,5
NO_x	6,3	7,1	6,7	6,1	7,8	9,3	10,6	10,7	10,0	10,4	9,6
ЛОС	1,1	1,1	1,5	1,2	1,7	2,0	1,9	1,6	1,5	1,6	1,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

по состоянию на 2020 г. составил 110,2 тыс. т (см. Рисунок 15.7.14).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост твердых веществ (до 15,6 тыс. т), также выросли выбросы оксида углерода (до 61,4 тыс. т), диоксида серы (до 18,5 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы оксида азота (до 9,6 тыс. т), летучих органических соединений (до 1,5 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 27,8%, выбросы оксида углерода увеличились на 38,9%, выбросы диоксида серы уменьшились на 12,7%, выбросы оксида азота увеличились на 52,3%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 36,4% (см. Таблицу 15.7.31).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 87,72 млн м³ пресной воды, что на 4,3% меньше, чем в 2019 г., и на 34,9% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.32).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды составило 70,13 млн м³, что на 2,6% меньше, чем в 2019 г., и на 40,9% меньше показателя забора воды за 2010 г.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в орошении: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось в 2,8 раза (см. Таблицу 15.7.33).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 93,3 млн м³, что на 16,7% больше, чем в 2019 г., и на 23,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,1 млн м³, что в 3 раза меньше, чем в 2019 г., и в 21 раз меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 26,2 млн м³, что на 6,4% меньше, чем в 2019 г., и на 28,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.7.15).

Таблица 15.7.32 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	68,99	65,69	118,68	356,66
2011	64,70	34,50	92,95	402,22
2012	62,10	41,40	92,57	413,66
2013	61,26	43,11	88,14	415,05
2014	62,51	37,53	83,08	454,16
2015	56,65	36,91	77,42	540,85
2016	55,85	38,19	76,57	573,74
2017	56,71	41,88	79,74	585,16
2018	62,35	29,47	69,51	577,54
2019	59,81	31,84	72,01	586,56
2020	58,97	28,75	70,13	580,91

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.33 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	39,47	39,70	36,70	31,36	37,65	31,81	32,40	32,85	31,76	34,99	37,82
С/х водоснабжение	0,14	0,14	0,11	0,07	0,14	0,13	0,14	0,08	0,02	0,02	0,01
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	29,62	21,16	21,36	21,55	21,02	19,04	18,96	18,44	18,11	16,4	16,29
Орошение	21,33	13,20	15,47	12,08	8,91	8,31	9,91	7,84	3,23	3,44	4,07
Прочие	28,12	18,74	18,93	23,08	15,36	18,12	15,17	20,54	16,39	13,77	10,79
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	56	40	40	40	39	36	35	34	34	31	31

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.34 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1871,9	30,4
Земли населенных пунктов	68,5	1,1
Земли промышленности и иного спецназначения	49,4	0,8
Земли особо охраняемых территорий и объектов	268,5	4,4
Земли лесного фонда	3662,8	59,5
Земли водного фонда	74,9	1,2
Земли запаса	160,9	2,6

Источник: данные Росреестра

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 6156,9 тыс. га (см. Таблицу 15.7.34).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1670 видов, животный мир – 455 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.7.35.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 4023,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): суслик (88400), белка (41299), бурундук (31210), косуля (14373), водяная полевка (12860), заяц беляк (10719), соболь (9865), марал (6115), кабарга (3578), заяц русак (4540), барсук (2417), лисица (2731), ондатра (2030), норка (2829), кабан (1595), крот (2040), медведь (1587), колонок (1343), горностай (1024), бобр (900), лось (519) (см. Рисунок 15.7.16).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения увеличилась на 1,5 тыс. га и составила 383,1 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 521,7 тыс. га (см. Таблицу 15.7.36).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило

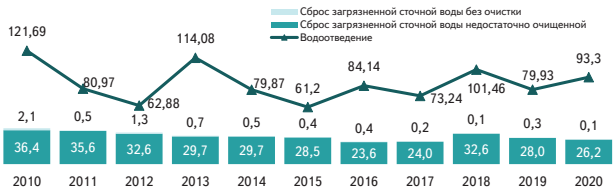


Рисунок 15.7.15 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.35 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	5
Птицы	38
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	2
Сосудистые растения	22
Прочие	15
Итого	**84**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	29
Редкие	39
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия

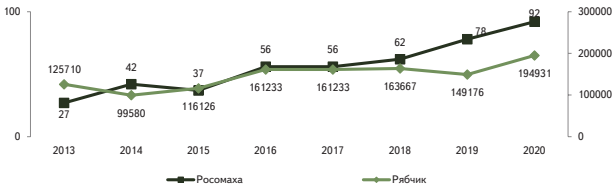


Рисунок 15.7.16 — Численность росомахи и рябчика, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия

366,346 млн т, что на 0,8% больше аналогичного показателя за 2019 г. (363,574 млн т) и в 6,6 раза больше показателя 2010 г. (55,113 млн т). Объем утилизированных отходов уменьшился на 10,3% по сравнению с уровнем 2019 г. (210,345 млн т) и составил 188,719 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увели-

Таблица 15.7.36 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	521,7	2
Природные парки регионального значения	162,6	1
Государственные природные заказники регионального значения	214,9	6
Памятники природы регионального значения	5,5	6
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

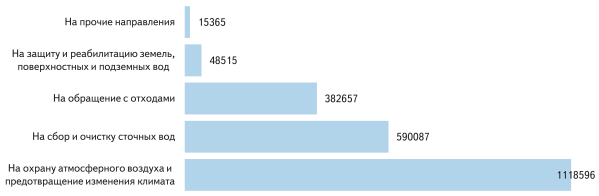


Рисунок 15.7.17 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

чился до 124,305 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 1,245 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,000 млн т (см. Таблицу 15.7.37). Общий объем образованных ТКО составил 0,123 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 734 ед. (см. Таблицу 15.7.38).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 177 нарушений, что в 1,3 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 57 (см. Таблицу 15.7.39).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 751489 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 2155220 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области охраны атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата (1118596 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Хакасия за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.17.

В Таблице 15.7.40 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.7.37 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	55,113	11,976	0,000	43,204	1,028
2011	57,752	14,289	0,000	42,375	5,067
2012	82,316	28,949	0,000	193,160	3,021
2013	124,800	103,355	0,000	176,169	4,575
2014	170,653	123,986	0,000	45,216	3,533
2015	220,952	183,726	0,000	48,617	2,815
2016	259,214	196,784	0,000	77,300	1,606
2017	300,064	197,997	0,000	101,495	1,088
2018	366,726	238,048	0,001	130,256	1,430
2019	363,574	210,345	0,000	109,986	0,528
2020	366,346	188,719	0,000	124,305	1,245

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.7.38 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	-	99	143	33	64	60	56	37	87	72	86
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	-	24,8	35,8	1,1	16	1,9	1,5	7,4	3,1	2,6	3,1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	-	-	34,46	7,01	3,40	2,89	20,29	10,11	18,30	14,20	11,70

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия

Таблица 15.7.39 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	75	16	4	7	8	15	26	36	49	51
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	64	47	10	43	12	29	24	31	60	57
Водопользование	21	16	4	7	2	5	3	5	17	9
Недропользование	5	-	3	1	4	2	-	-	1	-
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	21	10	5	10	3	34	61	3	111	51
Прочие	-	-	-	-	-	5	-	-	-	9
Всего	**186**	**89**	**26**	**68**	**29**	**90**	**114**	**75**	**238**	**177**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия

Таблица 15.7.40 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	65,9	51,5

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Республики Хакасия

15.7.4 Алтайский край

Общая характеристика. Площадь территории составляет 168,0 тыс. км². Численность населения – 2296,4 тыс. чел., из них сельское население – 983,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 13,7 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 630,8 млрд руб., ВРП на душу населения – 271,3 тыс. руб.

Климат. Континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 5,0°С, аномалия 2,9°С. Сумма осадков составила 412 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 98%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 8 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.7.41).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 472,4 тыс. т, с 2019 г. снизился на 0,3%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 6,8 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и увеличились на 71,1 тыс. т с 2010 г., составив 295,8 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 3,3%, по сравнению с 2010 г.– уменьшились на 15,7%. Их объем по состоянию

Рисунок 15.7.18 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.7.41 — Показатели качества атмосферного воздуха в Алтайском крае

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	2	1	0	48

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.42 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	207,2	203,6	216,5	201,2	203,1	204,5	213,3	204,2	192,0	169,0	174,6
Твердые	64,7	59,6	60,7	47,8	45,2	44,3	45,3	45,1	31,8	39,5	40,7
CO	76,9	80,1	85,1	83,0	84,0	82,5	88,4	81,8	54,3	62,0	64,5
SO_2	35,5	34,3	37,0	35,2	38,8	40,4	41,3	39,2	34,2	34,5	32,1
NO_x	23,7	23,3	25,9	24,2	26,4	27,4	27,9	27,5	24,9	23,5	24,4
ЛОС	1,6	1,7	1,8	2,1	2,3	2,8	3,6	3,3	3,7	3,0	3,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

на 2020 г. составил 174,6 тыс. т (см. Рисунок 15.7.18).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 64,5 тыс. т), также выросли выбросы твердых веществ (до 40,7 тыс. т), оксида азота (до 24,4 тыс. т), летучих органических соединений (до 3,2 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы диоксида серы (до 32,1 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 37,1%, выбросы оксида углерода уменьшились на 16,1%, выбросы диоксида серы уменьшились на 9,6%, выбросы оксида азота увеличились на 3,0%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 100% (см. Таблицу 15.7.42).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 373,34 млн м³ пресной воды, что на 2,1% больше, чем в 2019 г., и на 19,7% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.43).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 2,5%, по сравнению с уровнем 2010 г. увеличилось на 3,9%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в сельскохозяйственном водоснабжении: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличился на 24,6% (см. Таблицу 15.7.44).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 260,3 млн м³, что на 2,6% больше, чем в 2019 г., и на 10,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 8,5 млн м³, что на 5,6% меньше, чем в 2019 г., и в 5,7 раза больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 4,7 млн м³, что на 79,8% меньше, чем в 2019 г., и на 64,9% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.7.19).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 16799,6 тыс. га (см. Таблицу 15.7.45).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2264 вида, животный мир – 477 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.7.46.

Рисунок 15.7.19 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.43 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	108,75	356,39	339,91	858,98
2011	109,06	339,83	407,65	859,80
2012	108,12	333,93	406,74	860,02
2013	94,20	344,25	404,69	770,38
2014	98,09	341,36	410,46	827,47
2015	88,63	317,83	386,55	908,24
2016	82,58	318,32	376,25	868,36
2017	84,17	297,36	363,87	814,78
2018	83,28	285,88	349,40	816,65
2019	81,39	284,37	344,54	812,84
2020	84,69	288,65	353,26	771,76

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.44 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	228,8	217,2	233,6	243,4	243,0	240,1	240,2	220,6	206,8	206,3	211,0
С/х водоснабжение	2,73	3,22	2,38	2,45	3,25	2,91	2,65	3,27	2,96	3,45	4,30
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	79,03	77,35	80,86	83,72	83,40	78,78	81,22	74,82	74,74	78,36	80,10
Орошение	25,92	57,30	44,11	41,53	52,29	34,54	23,98	32,73	33,27	30,03	33,80
Прочие	3,40	52,54	45,84	33,54	28,55	30,24	28,16	32,51	31,60	26,39	24,00
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	33	32	34	35	35	33	34	32	32	34	35

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.45 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	11534,0	68,7
Земли населенных пунктов	384,1	2,3
Земли промышленности и иного спецназначения	126,9	0,8
Земли особо охраняемых территорий и объектов	44,9	0,3
Земли лесного фонда	4432,8	26,4
Земли водного фонда	195,1	1,2
Земли запаса	81,8	0,5

Источник: данные Росреестра

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 4512,7 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): белка (11163), волк (397), горностай (439), заяц беляк (54089), заяц русак (18917), кабан (4694), кабарга (205), колонок (3000), корсак (4053), косуля сибирская (37296), куница лесная (3696), лисица (20482), лось (11712), олень благородный (4711), росомаха (88), рысь (525), соболь (2171), хорь (990), глухарь (18973), тетерев (253551), рябчик (142494), белая куропатка (6664), серая куропатка (228484), медведь (1366), барсук (41550), сурок (26352), бобр (24269), ондатра (88380), норка (13129), выдра (402), утки (1327764), гуси (87627), лысуха (306351).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 4,8 тыс. га и составила 855,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 202,8 тыс. га (см. Таблицу 15.7.47).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 9,068 млн т, что на 3,2% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (9,372 млн т) и в 3 раза больше показателя 2010 г. (3,014 млн т). Объем утилизированных отходов вырос на 8,4% по сравнению с уровнем 2019 г. (6,782 млн т) и составил 7,351 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 1,720 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,214 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,058 млн т (см. Таблицу 15.7.48). Общий объем образованных ТКО составил 0,396 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 48245 ед. (см. Таблицу 15.7.49).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 782 нарушения, что в 1,3 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 263 (см. Таблицу 15.7.50).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 217379 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1557105 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные)

Таблица 15.7.46 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	49
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	27
Прочие	8
Итого	**101**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	15
Сокращающиеся в численности	39
Редкие	43
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края

Таблица 15.7.47 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	202,8	5
Природные парки регионального значения	42,3	2
Государственные природные заказники регионального значения	765,1	38
Памятники природы регионального значения	47,2	72
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,4	4

Источник: данные Росстата

затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1140214 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Алтайском крае за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.20.

В Таблице 15.7.51 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

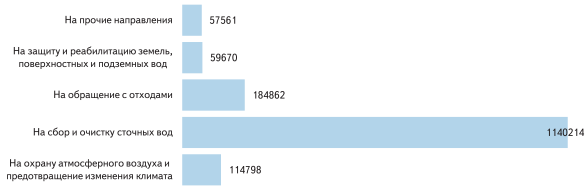


Рисунок 15.7.20 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.7.48 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	3,014	0,948	0,086	1,122	0,581
2011	2,493	0,771	0,189	0,956	0,088
2012	3,366	0,693	0,02	2,074	0,233
2013	3,309	0,816	0,008	1,578	1,069
2014	2,957	1,013	0,008	1,163	0,551
2015	3,178	1,274	0,025	1,256	0,510
2016	2,833	0,754	0,044	1,213	0,487
2017	11,630	8,214	0,027	1,186	0,695
2018	9,031	7,424	0,041	1,338	0,790
2019	9,372	6,782	0,034	1,147	0,270
2020	9,068	7,351	0,058	1,720	0,214

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.7.49 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	606	645	497	471	528	521	234	250	156	20	283
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	17,80	17,90	13,10	13,10	15,10	22,70	6,70	7,14	4,50	0,38	4,00
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,24	0,26	0,20	0,41	0,95	0,94	0,41	0,46	0,30	0,42	0,59

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края

Таблица 15.7.50 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	129	132	52	69	69	33	101	61	49	69
Охрана земель	-	3	-	-	-	-	63	10	-	-
Обращение с отходами	391	331	242	163	196	70	360	322	269	263
Водопользование	25	24	14	7	7	14	9	55	69	36
Недропользование	36	44	46	6	6	11	18	2	0	11
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	45	39	54	10	10	61	27	8	212	255
Прочие	238	97	143	250	178	137	283	570	-	148
Всего	**864**	**670**	**551**	**505**	**466**	**326**	**861**	**1034**	**599**	**782**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края

Таблица 15.7.51 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	60	81,7
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,12	0
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,12	0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края

15.7.5 Красноярский край

Общая характеристика. Площадь территории составляет 2366,8 тыс. км². Численность населения – 2855,9 тыс. чел., из них сельское население – 638,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 1,21 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 2692,2 млрд руб., ВРП на душу населения – 938,0 тыс. руб.

Климат. Резко-континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 2,1°С, что выше нормы на 4,2°С. Сумма осадков составила 690 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 136%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 6 городах на 18 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.7.52).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 2729,4 тыс. т, с 2019 г. повысился на 4,1%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 0,6 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 118,6 тыс. т относительно уровня 2010 г., составив 187,6 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 4,4%, по сравнению с 2010 г.– увеличились на 2,0%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 2539,6 тыс. т (см. Рисунок 15.7.21).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 344,0 тыс. т), также выросли выбросы диоксида серы (до 1910,0 тыс. т) летучих органических соединений (до 44,8 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 103,2 тыс. т), оксида азота (до 87,3 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 27,2%, выбросы оксида углерода увеличились на 81,1%, выбросы диоксида серы уменьшились

Рисунок 15.7.21 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

на 4,9%, выбросы оксида азота уменьшились на 9,2%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 132,1% (см. Таблицу 15.7.53).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 1743,09 млн м³ пресной воды, что на 14,9% меньше, чем в 2019 г., и на 31,9% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.54).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 16,6%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 32,8%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в водоснабжении производственных нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления снизилось на 21,9% (см. Таблицу 15.7.55).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1302,64 млн м³, что на 18,4% меньше, чем в 2019 г., и на 40,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 44,01 млн м³, что на 4,3% больше, чем в 2019 г., и на 2,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 277,6 млн м³, что на 0,7% больше, чем в 2019 г., и на 30,4% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.7.22).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 236679,7 тыс. га (см. Таблицу 15.7.56).

Таблица 15.7.52 — Показатели качества атмосферного воздуха в Красноярском крае

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
4	6	4	1	58

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.53 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	2491,0	2516,8	2582,7	2497,3	2355,8	2475,9	2363,3	2370,8	2319,3	2431,6	2539,6
Твердые	141,8	133,9	140,0	115,6	112,7	124,2	115,4	124,1	101,1	106,2	103,2
CO	189,9	199,8	244,0	242,3	201,6	226,0	229,8	294,6	193,3	246,0	344,0
SO_2	2010,3	2034,7	2035,3	1983,5	1894,6	1961,1	1860,1	1777,6	1859,0	1902,7	1910,0
NO_x	96,2	98,2	93,9	94,2	88,9	90,3	92,6	97,7	88,2	99,9	87,3
ЛОС	19,3	17,1	16,2	14,9	12,7	16,2	17,8	17,5	47,1	36,8	44,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.7.54 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	382,33	2176,68	2295,67	3250,58
2011	390,72	1994,16	2218,35	3370,56
2012	404,42	2137,02	2348,62	3355,49
2013	391,08	1865,80	2084,42	3322,01
2014	389,80	1713,94	1931,17	3098,53
2015	398,44	1882,06	2114,06	3224,23
2016	418,71	1667,87	1916,69	2987,19
2017	423,68	1759,23	2006,13	2860,14
2018	429,76	1654,73	1909,77	2807,51
2019	439,20	1608,64	1848,74	2892,25
2020	445,99	1297,10	1542,13	2817,02

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.55 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1917	1735	1902	1648	1500	1679	1484	1573	1467	1407	1099,7
С/х водоснабжение	6,48	6,42	4,56	4,61	4,33	4,49	4,88	5,05	4,70	4,42	4,69
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	208,3	274,6	244,3	187,3	177,8	167,5	154,8	164,2	163,9	161,6	165,4
Орошение	0,76	0,42	0,29	0,25	0,11	0,10	0,21	0,17	0,06	0,12	0,15
Прочие	151,35	182,88	170,15	211,34	213,65	208,30	202,32	182,22	182,71	175,82	169,12
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	74	97	86	66	62	59	54	57	57	56	58

Источник: данные Росводресурсов

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 3000 видов, животный мир – 561 вид. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.7.57.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 163958,2 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (72078), марал (18305), косуля сибирская (46128), кабан (1361), дикий северный олень (506962), кабарга (30825), сибирский горный козел (1385), овцебык (9000), барсук (25797), бурый медведь (27311), волк (7379), лисица (19746), рысь (1000), росомаха (1614), соболь (294172), колонок (3330), горностай (24399), хорь степной (70), бобр восточно-европейский (24976), выдра (1382), норка американская (19690), белка (458604), ондатра (77922), заяц беляк (239123), заяц русак (3623), глухарь (353420), тетерев (617969), рябчик (1911569), куропатка бородатая (27376), куропатка белая (375214).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 22,0 тыс. га и составила 3022,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерально-

Рисунок 15.7.22 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.56 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	39756,4	16,8
Земли населенных пунктов	365,8	0,2
Земли промышленности и иного спецназначения	270,8	0,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	9639,1	4,1
Земли лесного фонда	155622,6	65,8
Земли водного фонда	725,1	0,3
Земли запаса	30299,9	12,8

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.7.57 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	12
Птицы	44
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	3
Сосудистые растения	34
Прочие	35
Итого	**133**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	13
Сокращающиеся в численности	42
Редкие	72
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства Экологии и рационального природопользования Красноярского края

Таблица 15.7.58 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	11588,1	11
Природные парки регионального значения	342,9	1
Государственные природные заказники регионального значения	2591,5	40
Памятники природы регионального значения	63,7	67
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	3,2	2
Все категории ООПТ местного значения	20,7	4

Источник: данные Росстата

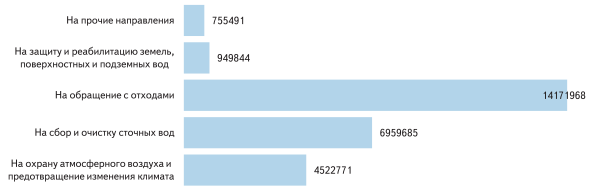


Рисунок 15.7.23 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

го значения составила 11588,1 тыс. га (см. Таблицу 15.7.58).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 404,001 млн т, что на 20,5% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (508,356 млн т) и на 33,5% больше показателя 2010 г. (302,684 млн т). Объем утилизированных отходов уменьшился в 0,95 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (401,737 млн т) и составил 381,135 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 54,284 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 5,981 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,036 млн т (см. Таблицу 15.7.59). Общий объем образованных ТКО составил 0,801 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 3413 ед. (см. Таблицу 15.7.60).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 1884 нарушений, что в 1,03 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ и животного мира – 1682 (см. Таблицу 15.7.61).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 12201751 тыс. руб., текущие

Таблица 15.7.59 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	302,684	244,370	0,023	49,900	5,709
2011	317,607	254,345	0,034	67,216	3,024
2012	430,506	366,635	0,004	56,112	6,474
2013	354,823	297,613	0,017	48,409	3,745
2014	450,064	401,269	0,010	30,094	0,781
2015	371,229	331,808	0,002	27,638	0,993
2016	366,823	314,328	0,006	48,821	0,947
2017	387,540	348,078	0,033	17,869	1,044
2018	514,157	538,137	0,021	33,719	1,376
2019	508,356	401,737	0,062	48,485	0,494
2020	404,001	381,135	0,036	54,284	5,891

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.7.60 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	543	514	570	463	186	118	188	164	151	184	213
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	38,8	36,7	40,7	28,9	2,9	1,8	2,7	1,2	1,8	1,2	0,9
Доля проверенных объектов от общего количества, %	3,55	3,36	3,73	4,49	1,75	1,13	1,62	1,51	6,50	5,80	6,24

Источник: данные Министерства Экологии и рационального природопользования Красноярского края

Таблица 15.7.61 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	49	84	58	108	156	178	187	43	59	74
Охрана земель	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Обращение с отходами	69	113	123	117	92	131	129	16	26	124
Водопользование	32	38	80	31	26	39	12	21	13	3
Недропользование	5	16	24	12	7	4	44	8	2	1
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	427	446	267	1446	1226	1349	127	1179	1778	1682
Прочие	36	76	61	101	67	10	405	-	-	-
Всего	**618**	**773**	**613**	**1815**	**1574**	**1712**	**904**	**1267**	**1878**	**1884**

Источник: данные Министерства Экологии и рационального природопользования Красноярского края

Таблица 15.7.62 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	30,6	21,5

Источник: данные Министерства Экологии и рационального природопользования Красноярского края

(эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 27359758 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (14171968 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Красноярском крае за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.23.

В Таблице 15.7.62 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.7.6 Иркутская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 774,8 тыс. км². Численность населения – 2375,0 тыс. чел., из них сельское население – 523,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 3,07 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1545,7 млрд руб., ВРП на душу населения – 645,5 тыс. руб.

Климат. Континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 0,3°С, аномалия 3,3°С. Сумма осадков составила 529 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 82%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 18 городах на 39 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.7.63).

Рисунок 15.7.24 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 723,1 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 1,2%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 2,9 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 199,0 тыс. т с 2010 г., составив 66,8 тыс.т. По сравнению с пока-

Таблица 15.7.63 — Показатели качества атмосферного воздуха в Иркутской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
9	14	9	0	70

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.64 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	597,2	621,4	720,3	685,9	637,4	638,9	641,8	659,9	640,8	643,8	655,3
Твердые	114,5	116,7	125,0	113,4	99,0	94,2	93,9	93,7	91,3	105,4	86,6
CO	141,1	153,3	181,1	189,9	186,1	184,8	205,3	211,7	200,7	205,1	227,0
SO_2	198,3	201,9	255,6	230,2	207,0	221,2	204,4	217,0	234,8	218,4	216,4
NO_x	102,9	107,8	115,9	105,0	99,1	102,1	103,0	101,0	68,2	70,3	70,3
ЛОС	35,7	36,3	33,4	38,1	36,1	26,9	25,2	24,8	29,0	28,7	37,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

зателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 1,8%, с 2010 г.– на 9,7%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 655,3 тыс. т (см. Рисунок 15.7.24).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 227,0 тыс. т), также выросли выбросы летучих органических соединений (до 37,1 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 86,6 тыс. т), диоксида серы (до 216,4 тыс. т), выбросы оксида азота остались на уровне 2019 г. (70,3 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 24,4%, выбросы оксида углерода увеличились на 60,9%, выбросы диоксида серы увеличились на 9,1%, выбросы оксида азота уменьшились на 31,7%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 3,9% (см. Таблицу 15.7.64).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано

Таблица 15.7.65 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	184,15	966,05	1008,21	2543,67
2011	179,03	989,48	1011,04	2441,13
2012	192,65	1082,60	1109,69	2767,36
2013	195,45	874,97	921,24	2389,35
2014	172,25	765,05	801,79	2533,32
2015	164,23	793,81	828,99	2581,15
2016	176,35	765,55	802,11	2307,53
2017	186,50	817,73	860,91	2474,96
2018	203,54	877,50	921,34	2704,37
2019	198,70	828,07	871,04	2635,83
2020	214,33	854,58	878,70	2689,04

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.66 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	813,9	799,8	926,7	743,4	632,5	614,1	600,1	647,7	708,9	654,8	673,6
С/х водоснабжение	1,48	1,05	1,23	0,80	1,49	1,30	1,36	1,26	1,05	0,96	1,30
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	168,2	177,5	153,7	156,5	110,1	152,5	145,4	137,9	139,3	126,8	115,8
Орошение	1,60	0,82	0,26	0,35	0,40	0,41	0,36	0,38	0,57	0,47	0,42
Прочие	20,52	26,31	18,88	8,90	42,69	42,73	33,49	44,10	36,56	49,37	44,10
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	69	73	63	65	46	63	60	57	58	53	49

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.7.25 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.7.26 — Численность благородного оленя и кабана, тыс. особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области

1068,91 млн м³ пресной воды, что на 4,1% больше, чем в 2019 г., и на 7,1% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.65).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 0,9%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 12,8%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в разделе питьевых и хозяйственно-бытовых нужд: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 8,7% (см. Таблицу 15.7.66).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 853,35 млн м³, что на 2,2% больше, чем в 2019 г., и на 12,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 14,9 млн м³, что на 84,1% меньше, чем в 2019 г., и на 86,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 426,7 млн м³, что на 2,6% больше, чем в 2019 г., и на 11,2% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 5.17.25).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 77484,6 тыс. га (см. Таблицу 15.7.67).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: животный мир – 528 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.7.68.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 71481,8 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): бурый медведь (21407), барсук (7592), выдра (2923), норки (23916), ондатра (200616), белка (706009), волк (6676), горностай (24909), заяц беляк (220416), кабан (8968), кабарга

Таблица 15.7.67 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2874,9	3,7
Земли населенных пунктов	413,1	0,5
Земли промышленности и иного спецназначения	579,9	0,7
Земли особо охраняемых территорий и объектов	1552,4	2,0
Земли лесного фонда	69328,9	89,5
Земли водного фонда	2241,5	2,9
Земли запаса	493,9	0,6

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.7.68 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	8
Птицы	48
Рыбы	1
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	3
Сосудистые растения	33
Прочие	20
Итого	**113**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	14
Сокращающиеся в численности	35
Редкие	59
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	4

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области

(142293), косуля сибирская (98151), лисица (19749), лось (68217), олень благородный (72549), олень северный (29547), росомаха (1278), рысь (2852), соболь (223601), глухарь (496024), тетерев (703126), рябчик (2443017), куропатка белая (264530), куропатка серая (107043), серая утка (73041), кряква черная (13720), красноносый нырок (2675), хохлатая чернеть (55794), вальдшнеп (540258), бекас обыкновенный (309620), гусь белолобый (4758), гусь серый (101380), кряква (320130), чирок-свистунок (218868), чирок-трескунок (95650) (см. Рисунок 15.7.26).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 0,5 тыс. га и составила 789,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 1994,7 тыс. га (см. Таблицу 15.7.69).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличи-

лось по сравнению с предыдущим годом и составило 308,299 млн т, что на 53,0% больше аналогичного показателя за 2019 г. (201,498 млн т) и на 359,0% больше показателя 2010 г. (67,162 млн т). Объем утилизированных отходов увеличился на 76,2% по сравнению с уровнем 2019 г. (176,650 млн т) и составил 311,176 млн т. Показатель хранения в 2020 г. увеличился до 61,236 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 15,675 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,087 млн т (см. Таблицу 15.7.70). Общий объем образованных ТКО составил 0,649 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2024 ед. (см. Таблицу 15.7.71).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 945 нарушений, что в 2,4 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в категории "прочее" – 408 (см. Таблицу 15.7.72).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 9609193 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 10040630 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (3788867 тыс. руб.) и обращения с отходами (3511259 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Иркутской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.27.

Таблица 15.7.69 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	1994,7	5
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	775,4	13
Памятники природы регионального значения	14,1	55
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,4	3

Источник: данные Росстата

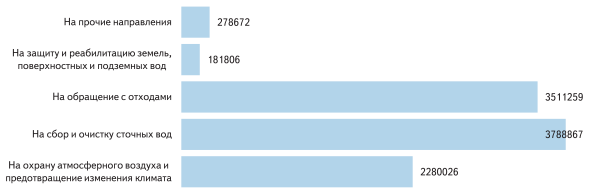


Рисунок 15.7.27 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.7.70 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	67,162	17,014	0,026	48,152	4,286
2011	94,131	42,616	0,027	52,387	5,320
2012	118,122	11,539	0,046	48,956	0,776
2013	104,513	92,770	0,021	12,008	7,265
2014	130,032	151,998	0,051	8,474	1,029
2015	119,889	155,943	0,040	4,304	1,225
2016	130,420	113,555	0,040	20,896	1,345
2017	136,029	129,192	0,034	0,677	2,595
2018	188,161	207,273	0,027	34,091	4,056
2019	201,498	176,650	0,063	22,677	10,989
2020	308,299	311,176	0,087	61,236	15,675

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.7.71 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	257	316	410	486	367	405	256	153	94	99	320
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	28,6	28,7	41,0	34,7	4,9	5,1	9,1	8,1	1,6	1,4	6,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	5,71	7,02	9,11	10,79	8,15	8,99	5,69	3,40	0,08	0,08	0,16

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области

Таблица 15.7.72 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	220	242	141	265	171	138	155	108	44	38
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	460	580	585	504	454	264	473	236	152	190
Водопользование	269	154	197	120	189	67	30	25	16	40
Недропользование	87	72	74	129	160	19	70	19	14	165
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	52	45	37	2684	2428	95	57	34	127	104
Прочие	193	184	215	316	126	150	54	57	34	408
Всего	**1281**	**1277**	**1249**	**4018**	**3538**	**733**	**839**	**479**	**387**	**945**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области

15.7.7 Кемеровская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 95,7 тыс. км². Численность населения – 2633,4 тыс. чел., из них сельское население – 367,0 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 27,51 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1110,4 млрд руб., ВРП на душу населения – 416,5 тыс. руб.

Климат. Континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 3,6°С, аномалия 3,0°С. Сумма осадков составила 620 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 101%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 18 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.7.73).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 1678,9 тыс. т, с 2019 г. снизился на 8,3%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 3,0 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и на 149,0 тыс. т с 2010 г., составив 66,5 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 8,4%, по сравнению с 2010 г.– увеличились на 14,3%.

Рисунок 15.7.28 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Их объем по состоянию на 2020 г. составил 1611,8 тыс. т (см. Рисунок 15.7.28).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени уменьшились выбросы летучих органических соединений (до 26,8 тыс. т), твердых веществ (до 140,0 тыс. т), оксида углерода (до 274,1 тыс. т), диоксида серы (до 105,9 тыс. т), оксида азота (до 89,3 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 11,4%, выбросы оксида углерода увеличились на 1,5%, выбросы диоксида серы уменьшились

Таблица 15.7.73 — Показатели качества атмосферного воздуха в Кемеровской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
2	3	2	0	47

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.74 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	1410,7	1390,0	1360,4	1356,3	1331,7	1344,5	1349,5	1487,6	1384,2	1760,1	1611,8
Твердые	158,1	158,9	154,6	130,8	138,3	146,1	142,1	146,8	139,0	154,9	140,0
CO	270,1	287,2	273,0	265,1	258,8	235,5	241,5	274,7	251,1	284,1	274,1
SO_2	112,7	104,2	110,0	99,0	100,9	110,9	124,9	133,5	115,2	120,1	105,9
NO_x	71,4	70,3	69,5	55,6	63,0	68,5	74,7	78,5	73,6	93,2	89,3
ЛОС	3,4	6,5	6,4	4,1	4,3	4,5	5,7	7,3	22,8	65,5	26,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.7.75 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	471,68	1947,40	1749,78	4524,28
2011	450,91	1883,44	2007,59	4759,31
2012	407,10	1874,33	1990,82	5114,46
2013	444,86	1616,10	1729,79	5043,35
2014	420,75	1620,65	1724,91	4765,56
2015	407,78	1630,41	1735,45	4894,92
2016	395,96	1583,95	1679,75	4890,70
2017	409,22	1579,49	1670,66	4895,42
2018	409,96	1436,67	1523,61	4789,56
2019	410,80	1419,33	1513,02	4749,12
2020	417,61	1382,78	1476,19	4653,68

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.76 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	1694,00	1661,00	1673,00	1424,00	1450,00	1480,00	1433,00	1433,00	1270,00	1267,00	1238,61
С/х водоснабжение	2,52	3,06	2,76	2,61	1,44	1,99	2,02	1,86	1,90	1,93	1,25
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	37,90	269,80	248,30	232,90	210,00	196,80	192,00	183,50	188,80	177,80	173,02
Орошение	1,19	1,03	1,67	0,91	0,65	0,50	0,10	0,93	1,18	1,49	1,41
Прочие	14,11	73,26	65,13	69,04	62,87	56,56	52,67	51,81	61,54	65,89	61,91
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	14	98	91	85	77	72	71	68	71	66	66

Источник: данные Росводресурсов

на 6,0%, выбросы оксида азота увеличились на 25,1%, выбросы летучих органических соединений увеличились на 688,2% (см. Таблицу 15.7.74).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 1800,39 млн м³ пресной воды, что на 1,6% меньше, чем в 2019 г., и на 25,6% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.75).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 2,4%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 15,6%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в категории сельского хозяйства: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления снизилось на 35,2% (см. Таблицу 15.7.76).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 1481,59 млн м³, что на 2,2% меньше, чем в 2019 г., и на 27,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 67,81 млн м³, что на 31,9% меньше, чем в 2019 г., и на 72,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязнен-

Рисунок 15.7.29 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.77 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2649,5	27,7
Земли населенных пунктов	387,8	4,1
Земли промышленности и иного спецназначения	177,3	1,9
Земли особо охраняемых территорий и объектов	814,5	8,5
Земли лесного фонда	5356,7	56,0
Земли водного фонда	27,0	0,3
Земли запаса	159,7	1,7

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.7.78 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	2
Птицы	36
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	6
Сосудистые растения	16
Прочие	7
Итого	**70**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	6
Сокращающиеся в численности	26
Редкие	35
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса

ных сточных вод недостаточно очищенных составил 194,3 млн м³, что на 4,8% меньше, чем в 2019 г., и на 56,9% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.7.29).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 9572,5 тыс. га (см. Таблицу 15.7.77).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1600 видов, животный мир – 450 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.7.78.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 6336,5 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (5118), марал (1052), кабан (328), косуля сибирская (8252), медведь бурый (3040), рысь (99), лисица красная (4570), росомаха (41), заяц беляк (35223), заяц русак (347), белка (18588), соболь (9918), сурок (4459), глухарь (7575), тетерев (111659), рябчик (150024) (см. Рисунок 15.7.30).

Таблица 15.7.79 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	827,3	4
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	484,4	17
Памятники природы регионального значения	0,1	4
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	4,5	4

Источник: данные Росстата

Рисунок 15.7.30 — Численность соболя и косули сибирской, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 2,4 тыс. га и составила 489,0 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 827,3 тыс. га (см. Таблицу 15.7.79).

Таблица 15.7.80 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	2048,521	1062,384	0,177	1001,706	3,765
2011	2388,354	1224,522	0,766	1352,120	0,814
2012	2698,092	1290,265	0,100	1358,027	13,261
2013	2661,281	889,537	0,291	1693,518	10,919
2014	2640,561	1064,941	0,348	1577,260	2,994
2015	2319,801	1079,012	0,358	1230,872	4,209
2016	2801,163	1875,804	1,942	1286,445	24,793
2017	3147,292	1667,333	0,076	1617,879	153,192
2018	3602,903	1756,263	0,065	1511,293	146,933
2019	3789,596	1904,412	0,663	1584,195	313,692
2020	2931,676	1309,096	0,376	1507,572	121,167

Источник: данные Росприроднадзора

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 2931,676 млн т, что на 22,6% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (3789,596 млн т) и на 43,1% больше показателя 2010 г. (2048,521 млн т). Объем утилизированных отходов уменьшился на 31,2% по сравнению с уровнем 2019 г. (1904,412 млн т) и составил 1309,096 млн т. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 1507,572 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 121,167 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,376 млн т (см. Таблицу 15.7.80). Общий объем образованных ТКО составил 0,664 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2448 ед. (см. Таблицу 15.7.81).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 666 нарушений, что в 1,2 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 262 (см. Таблицу 15.7.82).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 4423143 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 12556869 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (6036389 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Кемеровской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.31.

В Таблице 15.7.83 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

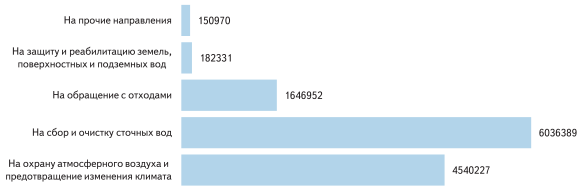


Рисунок 15.7.31 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.7.81 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	26	36	56	541	409	165	313	354	319	269	398
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	3,3	4,5	6,2	60,1	10,2	3,4	5,1	5,8	5,2	14,2	18,9
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,58	0,80	1,24	1,08	0,82	0,33	0,63	0,71	0,60	0,50	16,25

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса

Таблица 15.7.82 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	145	175	186	51	28	73	67	68	42	48
Охрана земель	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Обращение с отходами	53	58	64	33	23	53	56	38	38	262
Водопользование	34	39	43	37	54	40	230	242	154	73
Недропользование	31	34	38	29	22	19	72	14	27	9
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	1058	701	756	641	672	24	48
Прочие	125	137	198	327	312	207	258	382	287	226
Всего	**388**	**443**	**529**	**1535**	**1140**	**1148**	**1324**	**1324**	**572**	**666**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса

Таблица 15.7.83 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	130	99,7
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	3,7
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	38,8
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,11	0,024614

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса

15.7.8 Новосибирская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 177,8 тыс. км². Численность населения – 2785,8 тыс. чел., из них сельское население – 577,9 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 15,67 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1409,2 млрд руб., ВРП на душу населения – 504,0 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 4,2°С, аномалия 3,6°С. Сумма осадков составила 371 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 95%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 13 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.7.84).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 253,6 тыс. т, с 2019 г. увеличился на 13,7%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 2,4 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и уменьшились на 231,3 тыс. т с 2010 г., составив 88,6 тыс. т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников увеличились на 20,8%, по сравнению с 2010 г. – уменьшились на 28,0%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 164,4 тыс. т (см. Рисунок 15.7.32).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (34,9 до тыс. т), также выросли выбросы диоксида серы (до 41,1 тыс. т), оксида азота (до 36,7 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы летучих органических соединений (до 4,7 тыс. т) и твердых веществ (до 33,6 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 37,1%, выбросы оксида углерода уменьшились на 46,2%, выбросы диоксида серы уменьшились на 11,6%, выбросы оксида азота уменьшились на 2,7%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 39,0% (см. Таблицу 15.7.85).

Рисунок 15.7.32 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 602,31 млн м³ пресной воды, что на 9,0% меньше, чем в 2019 г., и на 21,0% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.86).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 10,0%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 20,0%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в категории орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 44,2% (см. Таблицу 15.7.87).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 476,4 млн м³, что на 11,5% меньше, чем в 2019 г., и на 21,2%, меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 26,2 млн м³, что на 6,8% меньше, чем в 2019 г., и на 45,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 56,3 млн м³, что на 1,9% меньше, чем в 2019 г., и на 3,8% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.7.33).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 17775,6 тыс. га (см. Таблицу 15.7.88).

Таблица 15.7.84 – Показатели качества атмосферного воздуха в Новосибирской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	3	1	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.85 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	228,4	234,0	224,5	195,7	207,8	184,7	201,0	195,1	126,4	136,1	164,4
Твердые	53,4	48,5	50,3	46,1	43,1	41,1	41,3	42,2	22,3	36,3	33,6
CO	64,9	66,1	51,0	46,8	46,2	43,1	49,6	49,8	28,4	33,9	34,9
SO_2	46,5	40,9	50,1	40,5	46,5	38,3	40,3	40,1	31,7	22,2	41,1
NO_x	37,7	41,6	44,7	37,8	40,7	39,0	41,2	40,8	33,5	26,8	36,7
ЛОС	7,7	6,7	5,5	6,6	10,5	10,7	11,3	9,6	3,8	5,7	4,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.7.86 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	66,15	696,51	675,45	978,30
2011	62,17	613,38	598,89	893,86
2012	61,10	642,83	621,57	1016,09
2013	60,40	586,20	568,79	821,18
2014	59,97	574,83	566,38	903,58
2015	60,14	579,59	577,72	881,37
2016	56,94	582,26	585,22	867,94
2017	59,07	566,69	563,26	849,79
2018	59,48	554,82	548,06	763,71
2019	56,07	605,57	600,67	754,00
2020	52,42	549,89	540,62	747,93

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.87 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	399,9	343,4	383,5	347,1	343,6	361,6	364,6	362,0	338,8	378,1	330,6
С/х водоснабжение	5,92	6,10	5,52	5,20	5,10	5,51	5,06	5,31	4,87	5,23	5,3
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	228,7	197,3	189,2	174,3	175,9	168,9	160,8	151,9	152,6	151,4	150,6
Орошение	1,72	2,35	2,15	6,96	0,80	1,24	1,20	1,03	12,32	17,93	9,97
Прочие	21,25	29,62	27,96	29,81	27,53	26,82	31,02	28,97	30,38	34,69	30,84
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	86	73	70	64	64	61	58	55	55	54	54

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.88 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	11112,8	62,5
Земли населенных пунктов	267,7	1,5
Земли промышленности и иного спецназначения	126,5	0,7
Земли особо охраняемых территорий и объектов	2,8	0,0
Земли лесного фонда	4629,6	26,0
Земли водного фонда	595,0	3,3
Земли запаса	1041,2	5,9

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.7.89 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	43
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	13
Сосудистые растения	11
Прочие	9
Итого	**80**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	11
Сокращающиеся в численности	23
Редкие	41
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1350 видов, животный мир – 500 видов позвоночных и более 3000 беспозвоночных. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под защитой, представлены в Таблице 15.7.89.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 6687,2 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (20779), белка (5457), бобр (14616), волк (69), горностай (4873), заяц беляк (46803), заяц русак (4870), кабан (1361), колонок (4359), корсак (2940), косуля сибирская (56026), куница лесная (4893), лисица (11157), лось (11726), медведь бурый (1632), норка (2742), ондатра (312834), росомаха (79), рысь (120), соболь (3490), хорь лесной (1632) (см. Рисунок 15.7.34).

Рисунок 15.7.33 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

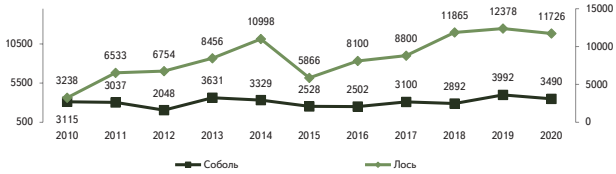


Рисунок 15.7.34 — Численность лося и соболя, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области

Таблица 15.7.90 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	372,9	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	1329,9	24
Памятники природы регионального значения	43,3	54
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	0,01	2

Источник: данные Росстата

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 1,4 тыс. га и составила 1373,2 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 372,9 тыс. га (см. Таблицу 15.7.90).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 89,489 млн т, что на 31,4% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (130,398 млн т) и в 43,2 раза больше показателя 2010 г. (2,071 млн т). Объем утилизированных отходов уменьшился на 46,8% по сравнению с уровнем 2019 г. (0,613 млн т) и составил 0,326 млн т. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 3,265 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 85,671 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,012 млн т (см. Таблицу 15.7.91). Общий объем образованных ТКО составил 0,834 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1902 ед. (см. Таблицу 15.7.92).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 861 нарушение, что в 1,8 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в категории "прочее" – 556 (см. Таблицу 15.7.93).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окру-

Таблица 15.7.91 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	2,071	0,679	0,011	0,075	1,354
2011	2,286	0,936	0,532	0,017	1,611
2012	2,003	0,526	0,473	0,059	1,376
2013	1,863	0,690	0,062	0,001	1,569
2014	1,95	0,633	0,068	0,921	0,594
2015	3,881	2,393	0,006	1,040	1,163
2016	13,051	2,173	0,139	0,939	0,631
2017	190,426	144,756	0,035	43,950	1,518
2018	120,019	0,711	0,012	0,420	129,991
2019	130,398	0,613	0,008	27,381	101,702
2020	89,489	0,326	0,012	3,265	85,671

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.7.92 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	423	512	593	687	769	845	651	637	193	153	30
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	38,5	32,0	37,1	45,8	59,2	60,4	46,5	45,5	13,8	11,8	2,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	5,16	6,24	7,23	7,63	9,42	10,35	7,90	7,80	2,36	4,10	1,58

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области

Таблица 15.7.93 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	50	61	83	56	112	111	130	58	34	11
Охрана земель	11	16	1	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	102	173	369	326	489	358	250	86	83	41
Водопользование	10	12	5	5	2	40	17	5	19	17
Недропользование	10	10	6	12	44	57	98	16	45	7
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	1621	5	326	1	187	229
Прочие	113	251	300	312	277	290	297	146	116	556
Всего	**292**	**523**	**764**	**711**	**2545**	**861**	**1118**	**312**	**484**	**861**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области

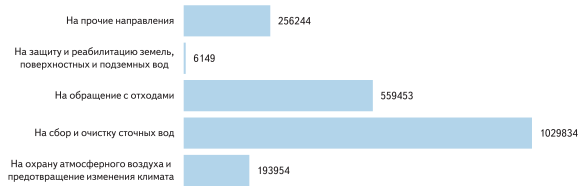


Рисунок 15.7.35 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

жающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 662020 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 2045634 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1029834 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Новосибирской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.35.

Таблица 15.7.94 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	0,3	1,24
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	3	7,5
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,0119

Источник: данные Министерства жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Новосибирской области

В Таблице 15.7.94 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.7.9 Омская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 141,1 тыс. км². Численность населения – 1903,7 тыс. чел., из них сельское население – 515,1 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 13,49 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 773,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 399,4 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 4,6°С, аномалия 3,7°С. Сумма осадков составила 457 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 115%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 8 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.7.95).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 214,2 тыс. т, с 2019 г. снизился на 5,4%. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 8,9 тыс. т

Рисунок 15.7.36 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

по сравнению с уровнем 2019 г. и на 163,4 тыс. т с 2010 г., составив 66,5 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 2,2%, с 2010 г.– на 25,2% Их объем по состоянию на 2020 г. составил 147,4 тыс. т (см. Рисунок 15.7.36).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уров-

Таблица 15.7.95 — Показатели качества атмосферного воздуха в Омской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	1	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.96 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	229,9	235,9	240,2	213,6	204,0	201,5	200,0	192,8	202,2	150,7	147,4
Твердые	60,3	66,5	68,9	53,6	43,9	39,0	36,5	36,0	38,7	26,1	25,7
CO	22,7	24,8	22,9	22,9	21,6	21,3	20,8	20,3	13,0	16,6	18,9
SO_2	63,9	61,6	64,5	55,5	56,6	56,9	54,4	54,0	78,3	46,6	43,2
NO_x	31,8	30,6	31,9	29,2	31,3	32,3	31,8	32,4	43,5	33,3	31,2
ЛОС	42,1	42,1	41,1	41,6	38,5	37,6	37,5	34,7	24,8	23,3	21,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

нем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 18,9 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 25,7 тыс. т), диоксида серы (до 43,2 тыс. т), оксида азота (до 31,2 тыс. т), летучих органических веществ (до 21,5 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 57,4%, выбросы оксида углерода уменьшились на 16,7%, выбросы диоксида серы уменьшились на 32,4%, выбросы оксида азота уменьшились на 1,9%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 48,9% (см. Таблицу 15.7.96).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 211,46 млн м³ пресной воды, что на 0,7% меньше, чем в 2019 г., и на 26,4% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.97).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 1,7%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 30,2%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в водоснабжении на прочие нужды: по сравнению с уровнем 2019 г. использование

Таблица 15.7.97 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	10,46	276,84	257,29	1201,56
2011	9,43	261,60	231,02	1259,29
2012	9,56	256,29	214,43	1453,54
2013	9,37	244,55	200,63	1399,27
2014	8,64	243,02	205,52	1294,13
2015	7,77	215,61	185,27	1313,31
2016	8,05	217,32	184,21	1345,08
2017	8,71	214,15	185,69	1271,37
2018	8,26	205,42	188,52	1223,65
2019	7,76	205,16	176,51	702,39
2020	7,64	203,82	179,57	694,44

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.98 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	92,72	88,14	93,11	85,78	86,4	73,35	84,18	76,99	69,84	70,23	72,39
С/х водоснабжение	6,57	6,02	5,86	5,54	5,56	5,19	4,93	4,47	4,28	4,40	3,91
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	146,89	125,08	105,31	100,91	102,83	98,77	87,65	94,94	107,26	93,98	93,64
Орошение	9,95	10,5	9,13	7,20	9,85	6,97	6,40	6,68	4,84	6,05	8,01
Прочие	0,03	0,25	0,14	0,16	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,03	0,05
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	74	63	53	51	52	50	44	48	55	49	49

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.7.37 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.99 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	7586,8	53,8
Земли населенных пунктов	245,9	1,7
Земли промышленности и иного спецназначения	52,3	0,4
Земли особо охраняемых территорий и объектов	1,8	0,0
Земли лесного фонда	5917,0	41,9
Земли водного фонда	144,4	1,0
Земли запаса	165,8	1,2

Источник: данные Росреестра

пресной воды в рамках данного направления выросло на 66,7% (см. Таблицу 15.7.98).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 128,46 млн м³, что на 0,5% больше, чем в 2019 г., и на 28,4% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 1,5 млн м³, что на 34,8% меньше, чем в 2019 г., и на 92,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 124,6 млн м³, что на 1,1% больше, чем в 2019 г., и на 21,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.7.37).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 14114,0 тыс. га (см. Таблицу 15.7.99).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1625 видов, животный мир – 387 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под защитой, представлены в Таблице 15.7.100.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 5959,3 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): барсук (8845), белка (12145), бекас (17303), бобр (6465), вальдшнеп (4351), волк (324), выдра (54), глухарь (16175), горностай (3865), енотовидная собака (8438), заяц беляк (22416), заяц русак (1132), кабан (5693), колонок (2573), корсак (1078), косуля (41676), куница (3866), куропатка белая (103136), лисица (7604), лось (10800), лысуха (191342), благородный олень (224), бурый медведь (2297), норка (5512), ондатра (79908), росомаха (68), рысь (178), рябчик (56266), северный олень (90), серая куропатка (62379), тетерев (400582) (см. Рисунок 15.7.38).

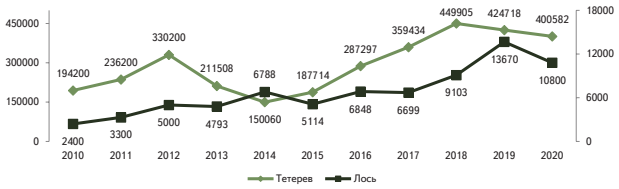


Рисунок 15.7.38 — Численность тетерева и лося, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Омской области

Таблица 15.7.100 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	40
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	5
Сосудистые растения	12
Прочие	0
Итого	**60**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	10
Сокращающиеся в численности	19
Редкие	29
Неопределенные по статусу	0
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Омской области

Таблица 15.7.101 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	0,004	1
Природные парки регионального значения	0,1	1
Государственные природные заказники регионального значения	914,1	16
Памятники природы регионального значения	0,03	3
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	1,6	6

Источник: данные Росстата

Таблица 15.7.102 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	4,069	2,034	0,067	2,511	0,832
2011	3,954	2,323	0,036	1,660	0,498
2012	6,566	2,972	0,049	2,910	0,609
2013	5,042	3,504	0,031	1,456	0,504
2014	2,688	0,704	0,033	1,687	0,454
2015	2,894	0,810	0,032	1,662	0,493
2016	2,945	1,000	0,005	1,571	1,088
2017	3,175	1,022	0,011	1,610	0,159
2018	2,802	0,531	0,057	1,741	0,112
2019	2,944	0,951	0,007	1,699	0,100
2020	2,236	0,571	0,068	1,460	0,399

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.7.103 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1093	873	750	736	524	269	141	100	100	95	113
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	78,1	79,4	68,2	52,6	37,4	26,9	10,8	7,69	7,70	7,3	7,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1,08	0,88	0,72	9,08	0,66	0,34	0,18	0,13	0,13	0,11	0,14

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Омской области

Таблица 15.7.104 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	632	601	469	238	34	30	74	119	63	38
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	1127	822	719	327	42	39	40	140	194	226
Водопользование	4	6	6	7	2	6	5	9	11	14
Недропользование	3	1	14	-	7	62	47	80	45	53
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	13	65	68	54	48	82
Прочие	-	-	-	132	12	82	154	33	40	49
Всего	**1766**	**1430**	**1208**	**704**	**110**	**284**	**388**	**435**	**401**	**462**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Омской области

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения уменьшилась на 1,7 тыс. га и составила 915,8 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 0,004 тыс. га (см. Таблицу 15.7.101).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 2,236 млн т, что на 24,0% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (2,944 млн т) и на 45,0% меньше показателя 2010 г. (4,069 млн т). Объем утилизированных отходов снизился на 40,0% по сравнению с уровнем 2019 г. (0,951 млн т) и составил 0,571 млн т. Показатель хранения в 2020 г. снизился до 1,460 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,399 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,068 млн т (см. Таблицу 15.7.102). Общий объем образованных ТКО составил 0,723 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 80000 ед. (см. Таблицу 15.7.103).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 462 нарушений, что в 1,2 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 226 (см. Таблицу 15.7.104).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 4446945 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 3500242 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были

Рисунок 15.7.39 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

сделаны в области сбора и очистки сточных вод (2605086 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Омской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.39.

В Таблице 15.7.105 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.7.105 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	71,3	84,8
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0,3
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	25,1
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,14	0,002
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,25	0,18

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Омской области

15.7.10 Томская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 314,4 тыс. км². Численность населения – 1070,3 тыс. чел., из них сельское население – 298,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 3,4 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 622,8 млрд руб., ВРП на душу населения – 577,6 тыс. руб.

Климат. Влажный континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 2,9°С, аномалия 4,1°С. Сумма осадков составила 620 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 122%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводился в 1 городе на 7 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.7.106).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 248,9 тыс. т,

Рисунок 15.7.40 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

с 2019 г. снизился на 15,8%. Выбросы от автомобильного транспорта увеличились на 1,8 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и снизились на 29,1 тыс. т с 2010 г., составив 72,2 тыс.т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 21,5%, по сравнению с 2010 г.– на 48,8%. Их объем по состоянию на 2020 г. составил 176,6 тыс. т (см. Рисунок 15.7.40).

Таблица 15.7.106 — Показатели качества атмосферного воздуха в Томской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.7.107 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	345,2	378,9	322,6	306,1	289,6	293,1	301,4	263,0	238,1	225,1	176,6
Твердые	34,0	35,2	29,2	27,4	25,9	25,3	22,5	18,8	18,7	18,2	15,6
CO	159,5	182,0	142,8	136,7	129,5	131,7	137,9	119,5	103,4	95,3	67,3
SO_2	11,8	12,5	8,7	7,0	7,4	7,0	6,8	3,6	5,5	5,6	7,1
NOx	24,4	23,9	23,3	20,6	20,8	18,5	20,4	18,5	18,6	18,0	13,1
ЛОС	54,0	63,8	63,0	56,1	50,9	51,6	52,3	50,3	39,9	41,6	33,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.7.108 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	110,88	446,08	518,03	881,86
2011	101,95	411,30	481,56	895,86
2012	93,13	443,64	516,15	784,33
2013	88,26	355,49	426,10	759,44
2014	85,32	353,95	421,88	766,87
2015	83,39	262,48	324,84	745,24
2016	80,54	258,12	327,37	764,34
2017	78,40	248,32	315,45	790,09
2018	131,22	252,26	363,14	774,53
2019	138,23	270,52	383,25	847,59
2020	113,57	223,02	318,16	803,68

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.7.109 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	454,7	419,3	446,5	351,5	347,6	258,2	254,4	243,7	248,3	267,8	221,5
С/х водоснабжение	3,51	3,24	3,27	3,42	3,38	3,22	2,71	3,17	3,17	2,88	2,81
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	57,74	54,31	55,73	59,25	60,24	53,94	52,68	51,91	52,07	50,84	50,34
Орошение	0,11	0,14	0,23	0,06	0,11	0,10	0,19	0,13	0,22	0,36	0,19
Прочие	0,67	3,35	10,39	10,93	10,54	9,39	17,42	16,56	14,82	14,20	12,91
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	55	51	52	55	56	50	49	48	48	47	47

Источник: данные Росводресурсов

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост диоксида серы (до 7,1 тыс. т), но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 15,6 тыс. т), оксида углерода (до 67,3 тыс. т), диоксида азота (до 13,1 тыс. т), летучих органических соединений (до 33,2 тыс. т). В сравнении с уровнем 2010 г. выбросы твердых веществ уменьшились на 54,1%, выбросы оксида углерода уменьшились на 57,8%, выбросы диоксида серы уменьшились на 39,8%, выбросы оксида азота уменьшились на 46,3%, выбросы летучих органических соединений уменьшились на 38,5% (см. Таблицу 15.7.107).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 336,59 млн м³ пресной воды, что на 17,7% меньше, чем в 2019 г., и на 39,6% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.7.108).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 17,0%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 38,6%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 47,2% (см. Таблицу 15.7.109).

Рисунок 15.7.41 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 250,84 млн м³, что на 14,4% меньше, чем в 2019 г., и на 46,2% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 128,42 млн м³, что на 20,6% меньше, чем в 2019 г., и в 12,3 раза больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 52,25 млн м³, что на 0,3% меньше, чем в 2019 г., и в 14 раз больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.7.41).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 31439,1 тыс. га (см. Таблицу 15.7.110).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит

Таблица 15.7.110 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1930,9	6,1
Земли населенных пунктов	136,8	0,4
Земли промышленности и иного спецназначения	62,0	0,2
Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,1	0,0
Земли лесного фонда	28683,6	91,2
Земли водного фонда	141,5	0,5
Земли запаса	484,2	1,5

Источник: данные Росреестра

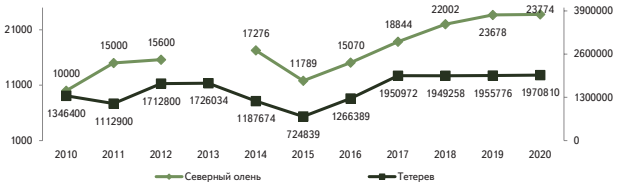


Рисунок 15.7.42 — Численность северного оленя и тетерева, особей

Источник: данные Областного комитета охраны окружающей среды и природопользования

следующим образом: растительный мир – 920 видов, животный мир – 431 вид. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под защитой, представлены в Таблице 15.7.111.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 28772,1 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): рябчик (3507656), тетерев (1970810), белая куропатка (526467), ондатра (182004), глухарь (14784), белка (156159), соболь (75417) (см. Рисунок 15.7.42).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 1,0 тыс. га и составила 928,6 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерально-

Таблица 15.7.111 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	1
Птицы	23
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	3
Сосудистые растения	10
Прочие	3
Итого	**42**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	4
Сокращающиеся в численности	11
Редкие	21
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	3

Источник: данные Областного комитета охраны окружающей среды и природопользования

Таблица 15.7.112 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	362,5	1
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	855,2	18
Памятники природы регионального значения	22,3	71
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,1	1
Иные категории ООПТ регионального значения	45,9	18
Все категории ООПТ местного значения	5,1	76

Источник: данные Росстата

Таблица 15.7.113 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	1,081	0,265	0,149	0,070	0,649
2011	1,004	0,278	0,085	0,068	0,810
2012	1,364	0,255	0,115	0,010	1,266
2013	1,014	0,314	0,107	0,069	0,563
2014	0,847	0,243	0,129	0,080	0,331
2015	0,907	0,238	0,139	0,074	0,490
2016	0,857	0,257	0,120	0,338	0,439
2017	0,711	0,197	0,568	0,087	0,280
2018	0,846	0,252	0,165	0,059	0,408
2019	1,788	0,262	0,585	0,053	0,290
2020	2,625	0,311	1,075	0,045	0,517

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.7.114 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	378	446	547	206	354	157	122	363	154	86	297
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	15,1	19,4	23,8	9,0	15,4	2,2	6,8	6,3	2,1	4,78	2,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,61	0,72	0,88	0,34	0,61	0,25	0,20	0,64	0,28	3,6	11,7

Источник: данные Областного комитета охраны окружающей среды и природопользования

Таблица 15.7.115 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	177	186	164	107	135	35	73	109	91	85
Охрана земель	20	22	14	11	3	2	5	1	-	-
Обращение с отходами	882	981	1036	522	233	136	258	362	119	205
Водопользование	37	95	52	56	63	79	47	113	84	75
Недропользование	47	115	82	64	37	78	113	241	91	73
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	165	73	64	149	646	18	50	42	3	92
Прочие	1225	1064	274	269	32	46	11	-	-	-
Всего	**2553**	**2536**	**1686**	**1178**	**1149**	**394**	**557**	**868**	**388**	**530**

Источник: данные Областного комитета охраны окружающей среды и природопользования

Таблица 15.7.116 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	70,6	54,34
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	8	10,8
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,06	0

Источник: данные Областного комитета охраны окружающей среды и природопользования

го значения составила 362,5 тыс. га (см. Таблицу 15.7.112).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 2,625 млн т, что на 46,8% больше аналогичного показателя за 2019 г. (1,788 млн т) и в 2,4 раза больше показателя 2010 г. (1,081 млн т). Объем утилизированных отходов вырос в 1,2 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (0,262 млн т) и составил 0,311 млн т. Показатель хранения в 2020 г. уменьшился до 0,045 млн т. На захоронение в 2020 г. пришлось 0,517 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 1,075 млн т (см. Таблицу 15.7.113). Общий объем образованных ТКО составил 0,289 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 2530 ед. (см. Таблицу 15.7.114).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 530 нарушений, что в 1,4 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 205 (см. Таблицу 15.7.115).

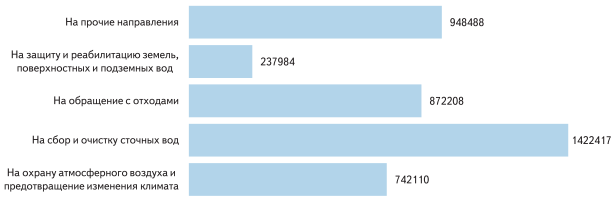


Рисунок 15.7.43 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 658215 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 4223207 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1422417 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Томской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.7.43.

В Таблице 15.7.116 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.8 Дальневосточный федеральный округ

Дальневосточный федеральный округ расположен на востоке Российской Федерации, административный центр – Владивосток. В состав округа входят 11 субъектов: Амурская область, Республика Бурятия, Еврейская автономная область, Забайкальский край, Камчатский край, Магаданская область, Приморский край, Республика Саха (Якутия), Сахалинская область, Хабаровский край, Чукотский автономный округ. Основная характеристика округа представлена в Таблице 15.8.1.

Атмосферный воздух. В Дальневосточном федеральном округе в 2020 г. было 6 городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

В 2020 г. общий объем выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от ж/д транспорта) в целом по Дальневосточному федеральному округу составил 1441,7 тыс. т, что на 0,4% меньше, чем в 2019 г., и на 18,4% меньше, чем в 2010 г. Выбросы от стационарных источников в 2020 г. составили 1120,2 тыс. т, по сравнению с 2019 г. увеличились на 2%, с 2010 г.– увеличились на 4,7% (см. Рисунок 15.8.1 и Таблицу 15.8.2). На Рисунке 15.8.2 представлена карта загрязнения воздуха в городах Дальневосточного федерального округа.

В разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа наибольший показатель общего объема выбросов загрязняющих веществ (включая выбросы от железнодорожного транспорта) в 2020 г.

Рисунок 15.8.1 — Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в Дальневосточном федеральном округе, тыс. т

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

отмечен в Республике Саха (Якутия) (298 тыс. т); при этом выбросы от передвижных источников составили 4%. Наименьшим показателем характеризовался Чукотский автономный округ – 18 тыс. т, из них 6% составили выбросы от передвижных источников.

Дальневосточный федеральный округ характеризуется трендом к увеличению совокупного объема выбросов с 2010 по 2018 гг. Динамика структуры выбросов от стационарных источников в 2010–2020 гг. выглядела следующим образом: выбросы твердых веществ уменьшились на 18,4%, диоксида серы – на 16,6%, оксидов азота – увеличились на 19,5%, оксида углерода – на 23,2%, летучих органических соединений – на 44,8% (см. Таблицу 15.8.3).

Таблица 15.8.1 — Сводная таблица общих показателей Дальневосточного федерального округа Российской Федерации

Показатель	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс. км²	6953	6953	6953	6953
Численность населения, тыс. чел. (на конец года)	8223	8189	8167	8124
Плотность населения, чел./км² (на конец года)	1,2	1,2	1,2	1,2
ВРП, млрд руб.	4679	5597	5971	-
Валовой объем выбросов в атмосферу, тыс. т	1634,1	2056,9	1447,22	1441,73
Общий объем выбросов в атмосферу от стационарных источников, тыс. т	1148,1	1026,4	1098,5	1120,2
Удельный объем валовых выбросов в атмосферу к ВРП, т/1 млн руб.	0,42	0,49	0,24	-
Доля городского населения, проживающего в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, %	18	25	35	21
Забор воды из водных объектов, млн м³	1770	2763	2611,11	2549,46
Водоемкость, м³/1 млн руб. ВРП	456,39	656,50	438,20	-
Сброшено загрязненных сточных вод, млн м³	646,5	742,7	766,85	744,51
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сбросов, %	52	35	37,35	37,4
Удельный сброс загрязненных стоков к ВРП, м³/1 млн руб.	166,69	176,45	128,40	-
Общий объем образованных отходов производства и потребления, млн т	632,3	1230,5	893,4	1457,2
Общий объем вывезенных ТКО, млн м³	11,2	12,5	15,0	16,5
Отходоемкость, т/1 млн руб. ВРП	163	292,3	149,6	-
Общий объем образованных ТКО, млн т	-	-	2,7	3,0
Доля утилизированных и обезвреженных отходов, %	41	36	58	51

Источник: данные Росстата, Росводресурсов, Росгидромета, Росприроднадзора

Рисунок 15.8.2 — Уровень загрязнения воздуха в городах Дальневосточного федерального округа
Источник: данные Росгидромета

В 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану атмосферного воздуха, отмечен у Приморского края, наименьший – у Чукотского автономного округа.

Водные ресурсы. В 2020 г. показатель водных ресурсов речного стока в целом по Дальневосточному федеральному округу составил 2098,5 км³/год, что на 7% больше среднего многолетнего значения 1960,3 км³/год, на 8% больше, чем в 2019 г., и на 12% больше, чем в 2010 г.

Наибольший показатель водных ресурсов речного стока в 2020 г. отмечен в Республике Саха (Якутия) (906,2 км³/год), наименьший – в Сахалинской области (63,9 км³/год).

Среди источников водных ресурсов в 2020 г. преобладали поверхностные – забор воды из них составил 1476,81 млн м³, в свою очередь, забор воды из подземных источников составил 618,99 млнм³. Мощность оборотных систем водоснабжения в целом по федеральному округу составила 8296,13 млн м³, наибольшие были сконцентрированы в Амурской области.

В целом по Дальневосточному федеральному округу наблюдалась положительная динамика сокращения объемов сброса загрязненных сточных вод. В 2020 г. объем сброса составил 744,51 млн м³, что на 3% меньше, чем в 2019 г., и на 14% меньше, чем в 2010 г. Наибольший вклад в объем сброса загрязненных сточных вод внес Приморский край (260,96 млн м³) (см. Таблицу 15.8.4 и Рисунок 15.8.3).

За 2020 г. объем забора воды в Дальневосточном федеральном округе составил 2095,8 млн м³. Из общего объема забора воды наибольшую долю заняла вода, направленная на производственные (1187,60 млн м³) и питьевые и хозяйственно-бытовые (378,67 млн м³) нужды (см. Таблицу 15.8.5).

В Дальневосточном федеральном округе в 2020 г. наибольший объем инвестиций в основной капитал, направленных на охрану и рациональное использование водных ресурсов, отмечен в Сахалинской области и составляет 2261824 тыс. руб.

Земельные ресурсы. Земельный фонд Дальневосточного федерального округа в 2020 г. составил 695255,5 тыс. га. В структуре преобладали земли лесного фонда (см. Таблицу 15.8.6).

Лесные ресурсы. Площадь земель, покрытых лесной растительностью по землям лесного фонда, в целом по Дальневосточному федеральному округу в 2020 г. увеличилась на 87% (до 555297,9 тыс. га) по сравнению с 2010 г.

Таблица 15.8.2 — Показатели качества атмосферного воздуха в Дальневосточном федеральном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
6	23	6	4	21

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.3 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Твердые	359,3	339,4	327,2	298,3	301,4	297,2	307,1	313,6	262,0	315,1	293,4
SO_2	232,2	227,8	213,2	211,4	201,5	207,0	193,4	210,6	196,4	200,9	193,6
NO_x	137,5	138,2	141,9	143,4	141,2	145,4	147,0	150,6	141,3	150,3	164,3
CO	288,8	279,0	277,9	286,9	393,4	377,9	342,5	377,8	345,6	337,7	355,8
ЛОС	31,7	38,9	33,3	35,6	36,2	33,2	42,8	43,1	35,5	40,4	45,9

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.4 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Субъект	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
Приморский край	69,04	280,84	272,85	1746,83
Хабаровский край	71,44	289,53	327,62	1519,39
Амурская область	65,60	38,83	71,21	1828,19
Камчатский край	52,07	71,72	102,73	10,20
Магаданская область	17,73	64,50	75,11	406,07
Сахалинская область	51,97	56,39	84,63	162,85
Забайкальский край	145,97	151,19	217,95	1220,92
Чукотский автономный округ	2,14	16,54	17,34	149,39
Республика Бурятия	58,58	365,94	408,07	258,54
Республика Саха (Якутия)	63,30	140,37	173,33	1300,97
Еврейская автономная область	21,16	0,97	12,86	20,36
Всего	**618,99**	**1476,81**	**1763,69**	**8623,70**

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.8.3 — Сброс загрязненных и очищенных стоков в 2020 г., млн м³
Источник: данные Росводресурсов

По запасу древесины на землях лесного фонда Дальневосточного федерального округа в 2020 г. преобладали хвойные породы (19958,07 млн м³), твердолиственные и мягколиственные породы занимали 1227,49 млн м³ и 1766,96 млн м³ соответственно.

В возрастной структуре 31333,6 тыс. га занимали приспевающие леса, 105721,0 тыс. га занимали средневозрастные и 62824,5 тыс. га занимали молодняки.

В разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа в 2020 г. преобладающими являлись запасы лесов в Республике Саха (Якутия).

Наибольшую площадь погибшие лесные насаждения заняли в Забайкальском крае (8834,0 га).

Таблица 15.8.5 — Структура водопользования в 2020 г., млн м³

Субъект	Производственные нужды	С/х водоснабжение	Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	Орошение	Прочие	Бытовое водопотребление на душу населения
Приморский край	104,93	0,17	95,57	72,12	0,07	50,9
Хабаровский край	228,80	0,10	80,58	0,00	18,15	61,9
Амурская область	34,65	0,27	33,34	0,02	2,93	42,6
Камчатский край	70,33	0,26	19,99	0,01	12,14	64,1
Магаданская область	61,06	0,00	8,47	0,00	5,57	60,9
Сахалинская область	43,66	11,91	23,18	0,00	2,57	47,7
Забайкальский край	174,17	0,53	43,11	0,13	0,01	40,9
Чукотский автономный округ	13,66	0,00	3,68	0,00	0,00	74,3
Республика Бурятия	369,87	1,02	29,77	1,09	2,57	30,2
Республика Саха (Якутия)	81,26	0,10	34,34	30,06	12,60	34,9
Еврейская автономная область	5,21	0,04	6,65	0,01	0,94	42,5
Всего	**1187,60**	**14,40**	**378,67**	**103,44**	**57,55**	**46,6**

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.6 – Структура земельного фонда по категориям земель в 2020 г., тыс. га

Субъект	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Приморский край	1857,7	256,1	384,3	2111,3	10886,5	323,2	648,2
Хабаровский край	399,5	421,5	271,4	1648,5	73706,5	959,4	1356,5
Амурская область	3532,4	254,7	301,3	408,7	30598,3	324,9	770,5
Камчатский край	186,9	102,5	143,2	1099,4	44223,7	0,0	671,8
Магаданская область	302,8	81,7	60,4	884,2	44571,0	70,5	275,8
Сахалинская область	166,8	86,7	333,4	124,8	6982,8	46,8	968,8
Забайкальский край	7978,5	235,3	1334,6	401,4	31936,5	121,8	1181,1
Чукотский автономный округ	39358,1	46,3	172,8	795,6	27620,6	0,0	4154,7
Республика Бурятия	2762,1	159,1	498,4	2093,7	26906,9	2124,2	589,0
Республика Саха (Якутия)	19446,6	231,1	139,1	12996,9	252818,9	2136,0	20583,7
Еврейская автономная область	501,3	45,5	21,6	153,3	2104,7	0,0	800,7
Всего	**76492,7**	**1920,5**	**3660,5**	**22717,8**	**552356,4**	**6106,8**	**32000,8**

Источник: данные Росреестра

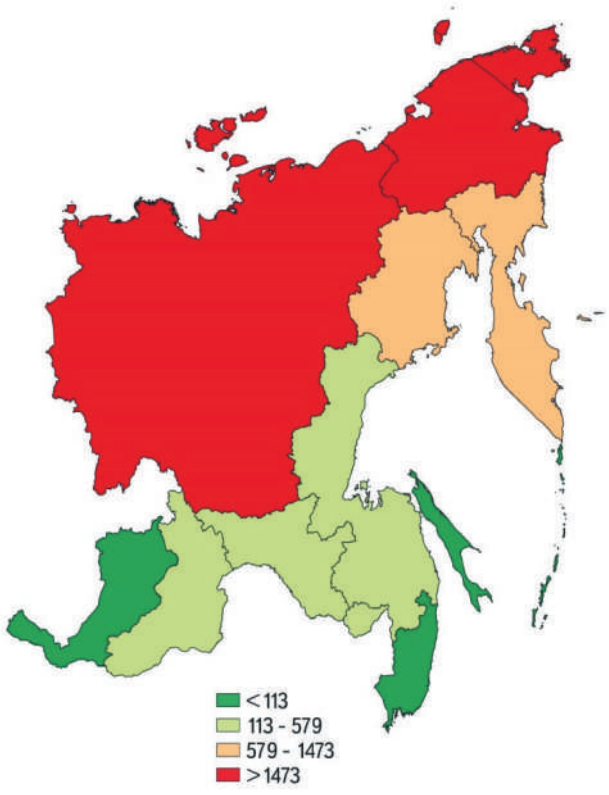


Рисунок 15.8.4 – Площадь лесов, пройденная пожарами, в расчете на 1 пожар в разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа в 2020 г., га/1 пожар
Источник: данные Рослесхоза

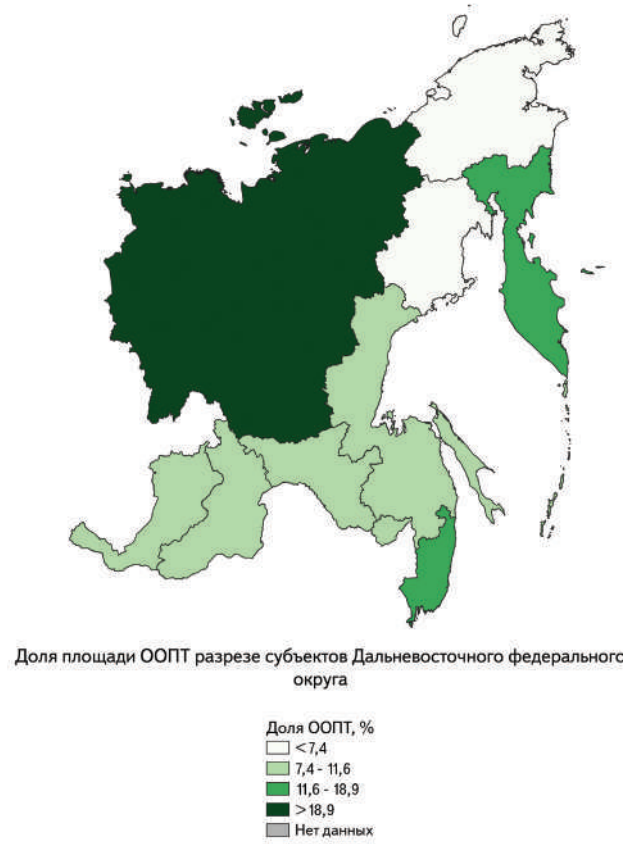


Рисунок 15.8.5 – Доля ООПТ в разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа в 2020 г.
Источник: данные региональных Министерств экологии и природопользования

В свою очередь наибольшая площадь пожаров, в расчете на 1 пожар, была зафиксирована в Чукотском автономном округе (см. Рисунок 15.8.4).

ООПТ. В 2020 г. показатель площади ООПТ в целом по Дальневосточному федеральному округу составил 155751 тыс. га, что на 0,7% больше, чем в 2019 г. Площадь ООПТ федерального значения – 34305 тыс. га, что на 2,7% больше, чем в 2019 г. Площадь ООПТ регионального и местного значения – 121445 тыс. га, что на 0,1% больше, чем в 2019 г. (см. Таблицу 15.8.7).

В разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа наибольшая площадь ООПТ регионального и местного значения в 2020 г. принадлежала Республике Саха (Якутия) (103885,7 тыс. га). На Рисунке 15.8.5 представлена карта распределе-

Таблица 15.8.7 — Динамика распределения площади ООПТ в Дальневосточном федеральном округе, тыс. га

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь ООПТ, всего	127550	129840	130636	129273	154459	154664	155751
Федерального значения	22164	22941	22937	22937	31241	33387	34305
Регионального и местного значения	105387	106898	107699	106335	123218	121276	121445

Источник: данные Росстата

Таблица 15.8.8 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Субъект	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
Амурская область	4,662	1,818	0,003	0,285	1,849
Республика Бурятия	38,068	8,797	0,024	23,661	2,248
Еврейская автономная область	3,521	3,439	0,013	0,056	0,0002
Забайкальский край	374,549	209,569	3,664	144,506	2,147
Камчатский край	8,967	0,280	0,020	0,113	8,767
Магаданская область	135,895	24,575	0,001	110,233	11,489
Приморский край	29,539	0,443	0,203	27,699	1,078
Республика Саха (Якутия)	528,999	263,493	1,322	138,526	135,792
Сахалинская область	179,814	170,699	0,023	2,716	1,436
Хабаровский край	129,435	37,977	0,033	56,186	18,800
Чукотский автономный округ	23,715	16,422	0,002	0,633	7,469
Всего	**1457,166**	**737,514**	**5,308**	**504,616**	**191,076**

Источник: данные Росприроднадзора

ния площади ООПТ регионального и местного значения и соотношение видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу субъекта Российской Федерации.

Отходы. В 2020 г. общий объем образования отходов в целом по Дальневосточному федеральному округу составил 1457,166 млн т, что на 3% больше, чем в 2019 г. (1420 млн т), и в 4 раза больше, чем в 2010 г. (310 млн т).

Тенденция образования отходов в разрезе субъектов Дальневосточного федерального округа имела в целом положительную направленность. Наибольший объем образования отходов в 2020 г. отмечен в Республике Саха (Якутия) (528,999 млн т), наименьший – в Еврейской автономной области (3,521 млн т).

В 2020 г. объем утилизированных отходов в целом по Дальневосточному федеральному округу составил 737,514 млн т, что на 25% больше, чем в 2019 г. (586 млн т), и в 4,7 раза больше, чем в 2010 г. (138 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 5,308 млн т, что на 26% больше, чем в 2019 г. (4,177 млн т), и в 7,6 раза больше, чем в 2010 г. (0,7 млн т).

В 2020 г. размещение отходов производства и потребления в целом по Дальневосточному федеральному округу составило 695,695 млн т, что на 10% больше, чем в 2019 г. (634 млн т). За период 2010–2020 гг. показатель увеличился на 61% (см. Таблицу 15.8.8). Общий объем образованных ТКО составил 3,048 млн т.

15.8.1 Амурская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 361,9 км². Численность населения – 781,8 тыс. чел., из них сельское население – 251,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 2,16 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 412,5 млрд руб., ВРП на душу населения – 521,1 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –0,8°С. Сумма осадков составила 654 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 118%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах

Рисунок 15.8.6 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

на 3 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.9).

Таблица 15.8.9 — Показатели качества атмосферного воздуха в Амурской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	2	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.10 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	118,6	134,0	126,9	125,4	132,3	127,5	135,2	133,2	112,6	123,5	135,6
Твердые	37,1	41,8	42,6	44,2	41,9	40,3	41,6	39,0	33,6	40,1	37,1
CO	47,6	52,7	48,7	44,4	51,0	47,4	49,0	47,9	35,2	38,5	43,1
SO_2	19,6	20,7	21,6	20,9	21,7	22,0	23,8	23,6	21,8	20,5	22,4
NO_x	9,7	10,5	11,1	12,8	14,4	15,2	16,2	16,4	17,0	18,0	18,1
ЛОС	2,5	6,0	0,8	1,3	1,7	1,2	2,3	4,1	2,5	3,9	2,4

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 171,7 тыс. т, с 2019 г. вырос на 6,7%. Выбросы от автомобильного транспорта сократились на 1,7 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 25,2 тыс. т, что на 67,6 тыс. т меньше, чем в 2010 г. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников выросли на 9,7%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 135,6 тыс. т, что на 14,3% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.6).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост оксида углерода (до 43,1 тыс. т), что на 4,5 тыс. т меньше, чем в 2010 г., также выросли выбросы диоксида серы (до 22,4 тыс. т), что на 2,8 тыс. т больше, чем в 2010 г., но при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 37,1 тыс. т), что идентично значению за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.10).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 104,43 млн м³ пресной воды, что на 0,4% больше,

Таблица 15.8.11 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	83,79	45,98	87,19	718,99
2011	80,20	41,99	83,10	755,32
2012	80,43	38,62	80,58	751,85
2013	76,63	38,27	79,17	784,84
2014	75,93	38,16	74,90	811,51
2015	74,19	36,00	73,77	810,90
2016	73,59	34,27	70,67	817,64
2017	68,96	35,55	72,05	945,89
2018	67,10	36,09	70,97	1033,0
2019	66,47	37,52	71,86	1776,71
2020	65,60	38,83	71,21	1828,19

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.12 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	39,98	35,02	33,69	34,57	32,41	32,05	29,74	31,56	31,83	33,76	34,65
С/х водоснабжение	0,62	0,62	0,62	0,59	0,47	0,47	0,43	0,48	0,35	0,31	0,27
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	46,44	41,04	38,78	36,97	35,12	34,20	34,79	34,22	34,18	34,87	33,34
Орошение	0,15	0,1	0,09	0,01	0,07	0,05	0,04	0,05	0,02	0,02	0,02
Прочие	0,00	6,32	7,39	7,02	6,82	7,00	5,65	5,74	4,59	2,91	2,93
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	56,0	49,9	47,5	45,6	43,4	42,4	43,4	42,9	43,1	44,1	42,6

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.13 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	3532,4	10
Земли населенных пунктов	254,7	1
Земли промышленности и иного спецназначения	301,3	1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	408,7	1
Земли лесного фонда	30598,3	85
Земли водного фонда	324,9	1
Земли запаса	770,5	2

Источник: данные Росреестра

Рисунок 15.8.7 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

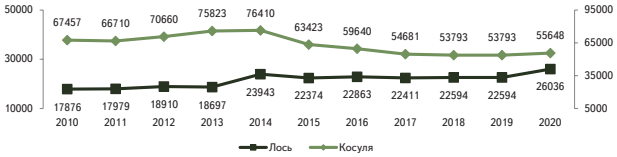


Рисунок 15.8.8 — Численность лося и косули, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов Амурской области

чем в 2019 г., и на 19,5% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.11).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 0,9%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 18%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в сельскохозяйственном водоснабжении: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 12,9% (см. Таблицу 15.8.12).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 76,65 млн м³, что на 1,8% больше, чем в 2019 г., и на 13,4% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 2,1 млн м³, что на 1,0% больше, чем в 2019 г., и на 39,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 63,8 млн м³, что на 1,2% больше, чем в 2019 г., и на 19,2% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.7).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 36190,8 тыс. га (см. Таблицу 15.8.13).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2000 видов, животный мир – 507 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.14.

Таблица 15.8.14 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	46
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	29
Прочие	11
Итого	**102**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	2
Находящиеся под угрозой исчезновения	24
Сокращающиеся в численности	38
Редкие	36
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства природных ресурсов Амурской области

Таблица 15.8.15 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	831,5	6
Природные парки регионального значения	134,9	2
Государственные природные заказники регионального значения	2749,3	31
Памятники природы регионального значения	17,3	117
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	271,8	1
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 31949,0 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (26036), косуля (55648), изюбрь (25378), кабан (10553), кабарга (30697), северный олень (15564), соболь (67884), лисица (2738), рысь (1219), колонок (10181), волк (3015), белка (115464), заяц (56472), росомаха (149), горностай (1793), медведь бурый (12496), енотовидная собака (1105), барсук (3881), норка (3454), выдра (187), водоплавающая (775513), глухарь (212443),

Таблица 15.8.16 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,423	0,068	0,014	2,186	0,527
2011	0,528	0,099	0,001	0,243	0,021
2012	1,172	0,081	0,002	0,245	1,154
2013	3,144	0,372	0,006	2,175	0,743
2014	2,712	0,107	0,002	1,858	0,633
2015	2,309	1,817	0,010	0,269	0,020
2016	11,600	0,229	0,011	0,513	0,489
2017	2,439	0,510	0,012	0,000	1,654
2018	2,728	0,363	0,004	0,285	1,819
2019	3,092	0,954	0,002	0,282	0,300
2020	4,662	1,818	0,003	0,285	1,849

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.17 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	322	167	207	185	116	92	81	65	287	70	21
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	20,1	11,1	14,8	14,2	8,9	8,3	6,8	1,0	2,6	0,64	0,21
Доля проверенных объектов от общего количества, %	2	0,4	1	1	0,3	0,2	0,2	0,1	1	0,2	0,1

Источник: данные Министерства природных ресурсов Амурской области

Таблица 15.8.18 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	9	6	3	28	90	24	62	2	2	0
Охрана земель	12	13	15	-	-	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	22	7	31	119	206	46	115	164	51	64
Водопользование	12	8	8	17	8	-	1	11	24	21
Недропользование	21	18	48	2	1	1	-	24	67	29
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	-	11	8	1657	106	1472
Прочие	10	8	45	68	108	20	86	57	147	103
Всего	**86**	**60**	**150**	**234**	**413**	**102**	**272**	**1915**	**397**	**1689**

Источник: данные Министерства природных ресурсов Амурской области

тетерев (90680), фазан (733785), рябчик (588970), белая куропатка (69250).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения увеличилась на 3,7 тыс. га и составила 3173,3 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 831,5 тыс. га (см. Таблицу 15.8.15).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 4,662 млн т, что на 51% больше аналогичного показателя за 2019 г. (3,092 млн т) и более чем в 10 раз больше значения за 2010 г. (0,423 млн т). Объем утилизированных отходов вырос в 2 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (0,954 млн т) и составил 1,818 млн т, что в 30 раз больше значения 2010 г. (0,068 млн т). Показатель хранения в 2020 г. вырос до 0,285 млн т, что на 1,901 млн т меньше, чем в 2010 г. (2,186 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 1,849 млн т, что в 3,5 раза больше, чем в 2010 г. (0,527 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 0,003 млн т (см. Таблицу 15.8.16). Общий объем образованных ТКО составил 0,445 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 34538 ед. (см. Таблицу 15.8.17).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 1689 нарушений, что в 4,3 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ и животном мире – 1472 (см. Таблицу 15.8.18).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 2414780 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год –

Рисунок 15.8.9 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

1142908 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (364030 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Амурской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.9.

В Таблице 15.8.19 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

Таблица 15.8.19 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	51	24
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,08	0
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,16	0

Источник: данные Министерства природных ресурсов Амурской области

15.8.2 Республика Бурятия

Общая характеристика. Площадь территории составляет 351,3 тыс. км². Численность населения – 985,4 тыс. чел., из них сельское население – 402,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 2,8 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 285,8 млрд руб., ВРП на душу населения – 290,3 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –1,5°С. Сумма осадков составила 533 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 150%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 6 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.20).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 134,8 тыс. т, с 2019 г. снизился на 2,0%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 0,5 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 39,4 тыс. т, что в 2,1 раза меньше, чем в 2010 г. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 2,5%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 94,0 тыс. т, что на 1,3% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.10).

Рисунок 15.8.10 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается уменьшение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наи-

Таблица 15.8.20 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Бурятии

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
2	3	2	0	77

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.21 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	95,2	90,1	99,7	114,1	105,9	108,5	94,3	113,3	92,7	96,4	94,0
Твердые	33,1	30,2	32,6	29,7	28,7	25,9	28,1	32,3	22,8	25,0	23,3
CO	19,4	20,5	21,4	22,0	19,5	19,8	18,8	20,2	14,2	15,7	18,2
SO_2	24,6	24,6	28,2	41,9	38,7	43,6	29,1	45,5	40,8	39,9	36,5
NO_x	16,7	13,3	15,2	16,5	14,9	14,0	13,6	14,0	13,7	14,3	14,0
ЛОС	0,9	1,0	1,3	1,7	1,0	0,9	1,0	0,7	0,7	0,7	1,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.22 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	197,33	436,6	498,51	285,93
2011	85,76	399,13	459,54	302,15
2012	86,91	450,29	507,21	259,79
2013	79,55	470,11	517,5	262,14
2014	78,86	471,63	520,01	272,72
2015	77,90	485,69	534,22	292,79
2016	75,01	486,42	532,6	279,92
2017	71,32	544,26	591,07	300,97
2018	68,85	453,47	501,38	333,36
2019	61,66	385,49	430,37	303,21
2020	58,58	365,94	408,07	258,54

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.23 – Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	393,23	369,57	419,97	430,42	431,21	453,18	454,39	516,23	453,14	389,86	369,87
С/х водоснабжение	2,37	2,52	2,07	2,17	2,39	2,75	2,68	2,66	2,75	1,21	1,02
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	52,95	44,91	44,17	40,00	39,29	34,02	33,60	33,10	33,71	30,83	29,77
Орошение	33,28	31,03	23,83	28,81	31,90	27,45	27,69	24,27	4,46	1,37	1,09
Прочие	16,23	11,49	17,15	15,90	14,45	15,21	14,02	14,70	4,17	3,49	2,57
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	54,4	46,2	45,5	41,1	40,2	34,6	34,1	33,6	34,3	31,3	30,2

Источник: данные Росводресурсов

большей степени произошло сокращение оксида серы (до 36,5 тыс. т), с 2010 г. увеличение на 11,9 тыс. т, также уменьшились выбросы твердых веществ (до 23,3 тыс. т), с 2010 г. снижение на 10,2 тыс. т, но при этом увеличились выбросы оксида углерода (до 18,2 тыс. т), с 2010 г. снижение на 1,2 тыс. т (см. Таблицу 15.8.21).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 424,52 млн м³ пресной воды, что на 5% меньше, чем в 2019 г., и на 33,7% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.22).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 5%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 18%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в прочих нуждах: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 26,4% (см. Таблицу 15.8.23).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 495,16 млн м³, что на 3% меньше, чем в 2019 г., и на 6,5% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,1 млн м³, что в 2 раза меньше значения за 2019 г., и на 58,8% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 28,5 млн м³, что на 6,1% мень-

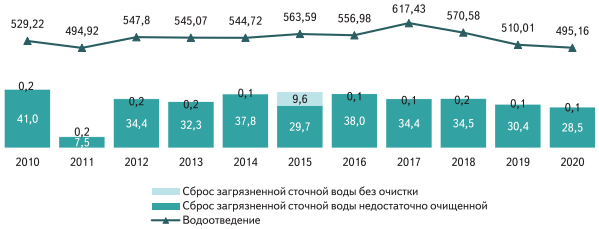


Рисунок 15.8.11 – Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.24 – Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	2762,1	8
Земли населенных пунктов	159,1	1
Земли промышленности и иного спецназначения	498,4	1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	2093,7	6
Земли лесного фонда	26906,9	77
Земли водного фонда	2124,2	6
Земли запаса	589,0	2

Источник: данные Росреестра

Таблица 15.8.25 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	7
Птицы	33
Рыбы	5
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	3
Сосудистые растения	44
Прочие	36
Итого	**128**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	17
Сокращающиеся в численности	24
Редкие	81
Неопределенные по статусу	3
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов Республики Бурятия

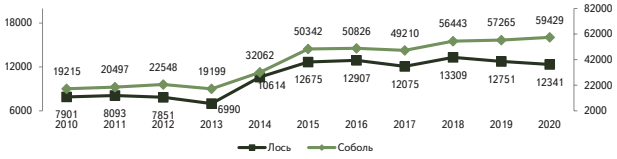


Рисунок 15.8.12 — Численность лося и соболя, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов Республики Бурятия

ше, чем в 2019 г., и на 30,4% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.11).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 35133,4 тыс. га (см. Таблицу 15.8.24).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1800 видов, животный мир – 496 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.25.

Таблица 15.8.26 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	2425,8	8
Природные парки регионального значения	2,2	1
Государственные природные заказники регионального значения	672,1	13
Памятники природы регионального значения	32,5	57
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	0,9	1
Все категории ООПТ местного значения	97,2	5

Источник: данные Росстата

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 29807,8 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): лось (12341), соболь (59429), изюбрь (25489), косуля сибирская (46238), кабан (5981), кабарга (56177), северный олень (5237), волк (1386), медведь бурый (5385), белка (190175), лисица красная (2335), ондатра (95323), горностай (11477), колонок (9480), заяц беляк (72866), рысь (3345), росомаха (552), сурок монгольский (13993), барсук (4896), рябчик (222673), тетерев обыкновенный (98005), глухарь (74455), даурская куропатка (98005), белая куропатка (46204).

Таблица 15.8.27 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	16,726	2,751	0,108	32,839	1,740
2011	24,03	3,571	0,034	21,682	1,685
2012	29,008	1,567	0,019	25,507	2,021
2013	59,066	6,099	0,029	55,236	2,068
2014	54,338	4,133	0,044	50,821	1,203
2015	50,231	2,713	0,07	48,782	1,354
2016	45,195	9,839	0,047	39,844	0,735
2017	48,397	31,032	0,042	25,855	1,176
2018	80,503	25,826	0,041	63,122	1,045
2019	72,593	27,094	0,081	74,535	0,570
2020	38,068	8,797	0,024	23,661	2,248

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.28 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	992	1008	923	1012	344	230	139	243	146	186	314
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	38,2	45,8	42	45	8,4	12,1	7,7	13,5	8,1	9,8	16,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	5	5	5	2	1	1	0,3	1	0,3	11	-

Источник: данные Министерства природных ресурсов Республики Бурятия

Таблица 15.8.29 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	101	80	42	42	29	11	35	51	12	60
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	718	557	269	280	94	603	417	116	121	337
Водопользование	29	80	14	4	2	130	92	67	2	73
Недропользование	113	29	25	10	4	6	10	20	3	37
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	2	9	34	-	8	497	42	-	-
Прочие	231	171	223	52	63	36	10	77	34	271
Всего	**1192**	**919**	**582**	**422**	**192**	**794**	**1061**	**367**	**172**	**778**

Источник: данные Министерства природных ресурсов Республики Бурятия

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения сократилась на 0,4 тыс. га и составила 804,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 2425,8 тыс. га (см. Таблицу 15.8.26).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 38,068 млн т, что на 48% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (72,593 млн т) и в 2,4 раза больше, чем в 2010 г. (16,276 млн т). Объем утилизированных отходов сократился в 3 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (27,094 млн т) и составил 8,797 млн т, что в 3,2 раза больше, чем в 2010 г. (2,751 млн т). Показатель хранения в 2020 г. снизился до 23,661 млн т, что на 9,168 тыс. т меньше, чем в 2010 г. (32,839 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 2,248 млн т, что на 0,508 тыс. т больше, чем в 2010 г. (1,740 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 0,024 млн т (см. Таблицу 15.8.27). Общий объем образованных ТКО составил 0,190 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество проверенных объектов хозяйственной или иной деятельности в 2020 г. составило 314 ед. (см. Таблицу 15.8.28).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 778 нарушений, что в 4,5 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 337 (см. Таблицу 15.8.29).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 584790 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1334181 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (553297 тыс. руб.).

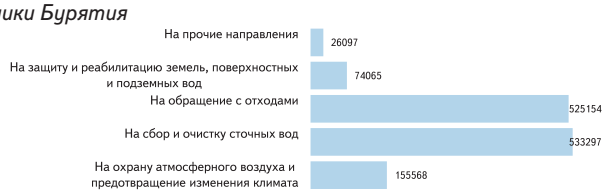


Рисунок 15.8.13 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.8.30 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	54,9	54,9
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	3500	3500
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	0,0622	0,0267
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	0,0308	0,0015

Источник: данные Министерства природных ресурсов Республики Бурятия

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Бурятия за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.13.

В Таблице 15.8.30 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.8.3 Еврейская автономная область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 36,3 тыс. км². Численность населения – 156,5 тыс. чел., из них сельское население – 49,6 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 4,31 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 56,6 млрд руб., ВРП на душу населения – 355,5 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –0,4°С. Сумма осадков составила 666 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 103%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе на 1 станции государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.31).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 21,3 тыс. т, с 2019 г. снизился на 0,5 тыс. т. Выбросы от автомобильного транспорта выросли на 0,1 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 4,6 тыс. т, что на 9,8 тыс. т меньше, чем в 2010 г. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников выросли на 1,9%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 16,5 тыс. т, что на 26,5% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.14).

Рисунок 15.8.14 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается сохранение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения на уровне 2019 г. Незначительные колебания затронули выбросы твердых веществ (сокращение до 6,7 тыс. т), что на 2,6 тыс. т меньше, чем в 2010 г., оксида углерода (рост до 5,8 тыс. т), что на 2,2 тыс. т меньше, чем в 2010 г. также выросли выбросы диоксида серы (рост до 2,4 тыс. т), что на 0,2 тыс. т меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.8.32).

Таблица 15.8.31 — Показатели качества атмосферного воздуха в Еврейской автономной области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.32 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	22,5	24,9	24,9	24,2	18,3	18,6	19,1	23,0	18,6	16,2	16,5
Твердые	9,3	10,9	10,9	11,1	6,8	7,7	8,8	11,5	8,0	6,9	6,7
CO	8,0	8,6	8,4	7,9	6,6	7,0	6,3	7,2	6,4	5,7	5,8
SO_2	2,6	2,6	2,6	2,8	2,9	2,3	2,3	2,6	2,6	2,3	2,4
NO_x	1,8	2,1	2,3	1,7	1,4	1,3	1,4	1,4	1,3	1,2	1,3
ЛОС	0,8	0,7	0,7	0,6	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.33 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	25,40	1,25	24,75	5,79
2011	26,56	2,21	25,57	4,65
2012	26,63	1,14	22,71	6,25
2013	29,44	1,07	20,84	5,33
2014	26,89	1,12	21,32	5,55
2015	24,07	1,16	17,94	7,87
2016	23,14	1,32	18,31	9,59
2017	20,26	1,97	14,27	13,33
2018	20,12	1,89	14,06	13,49
2019	20,29	1,26	12,96	18,47
2020	21,16	0,97	12,86	20,36

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.34 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	4,06	5,07	4,63	5,16	4,46	4,51	4,52	5,42	5,53	5,01	5,21
С/х водоснабжение	1,28	0,84	0,09	0,07	0,06	0,05	0,06	0,04	0,05	0,05	0,04
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	14,68	10,22	9,86	10,00	10,99	10,36	9,74	6,82	6,79	6,57	6,65
Прочие	0,00	1,98	1,86	1,20	2,43	2,18	1,90	1,29	1,29	1,30	0,94
Орошение	4,73	7,46	5,18	3,36	3,36	0,84	2,09	0,7	0,41	0,03	0,01
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	83,1	58,6	57,1	58,7	65,3	62,4	59,3	42,1	42,5	41,5	42,5

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.8.15 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.35 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	501,3	14
Земли населенных пунктов	45,5	1
Земли промышленности и иного спецназначения	21,6	1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	153,3	4
Земли лесного фонда	2104,7	58
Земли водного фонда	0,0	0
Земли запаса	800,7	22

Источник: данные Росреестра

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 22,13 млн м³ пресной воды, что на 2,6% больше, чем в 2019 г., и на 17,0% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.33).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 1%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 48%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в орошении: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 66% (см. Таблицу 15.8.34).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 13,31 млн м³, что на 1,9% меньше, чем в 2019 г., и на 18,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 0,23 млн м³, что практически равно значению за 2019 г., и на 85,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 11,51 млн м³, что на 6,9% меньше, чем в 2019 г., и на 12,4% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.15).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 3627,1 тыс. га (см. Таблицу 15.8.35).

Таблица 15.8.36 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	4
Птицы	38
Рыбы	6
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	0
Сосудистые растения	25
Прочие	23
Итого	**97**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	4
Находящиеся под угрозой исчезновения	20
Сокращающиеся в численности	31
Редкие	39
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Управления природных ресурсов правительства Еврейской автономной области

Рисунок 15.8.16 — Численность благородного оленя и лося, особей

Источник: данные Управления природных ресурсов правительства Еврейской автономной области

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 25 видов, животный мир – 49 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.36.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 2256,4 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): благородный олень (изюбрь) (3876), лось (790), косуля (11541), кабан (2506), кабарга (1461), волк (316), медведь бурый (1115), соболь (8386), белка (12184), медведь белогрудый (250), лисица обыкно-

Таблица 15.8.37 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	127,1	1
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	292,6	5
Памятники природы регионального значения	2,3	17
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,02	1
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

венная (791), ондатра (14726), колонок (4083), заяц беляк (4126), рысь (121), выдра (2446), заяц маньчжурский (2741), барсук (2209), рябчик (31882), тетерев (4013), норка (5240), фазан (56428), енотовидная собака (2178).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения не изменилась и составила 294,9 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 127,1 тыс. га (см. Таблицу 15.8.37).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 3,521 млн т, что на 15% больше аналогичного показателя за 2019 г. (3,073 млн т) и в 8 раз больше, чем в 2010 г. (0,417 млн т). Объем утилизированных отходов вырос в 1,8 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (1,916 млн т) и составил 3,439 млн т, что в 30 раз больше, чем в 2010 г. (0,114 млн т). Показатель хранения

Таблица 15.8.38 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,417	0,114	0,192	0,046	0,021
2011	0,189	0,113	0,028	0,047	0,033
2012	0,242	0,128	0,024	0,052	0,038
2013	0,18	0,066	0,005	0,044	0,04
2014	0,201	0,102	0,005	0,031	0,741
2015	0,168	0,102	0,002	0,032	0,033
2016	0,117	0,053	0,003	0,042	0,034
2017	0,109	0,039	0,001	0,038	0,045
2018	0,128	0,031	0,001	0,071	0,012
2019	3,073	1,916	0,001	0,063	0,0002
2020	3,521	3,439	0,013	0,056	0,0002

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.39 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	129	103	89	89	83	101	31	30	25	138	129
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	25,8	20,6	22,3	4,7	3,3	11,2	1,4	3,8	0,9	7,7	5,6
Доля проверенных объектов от общего количества, %	2	1	1	1	1	1	0,4	6	6	31	30

Источник: данные Управления природных ресурсов правительства Еврейской автономной области

Таблица 15.8.40 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	34	23	40	16	12	9	4	1	1	-
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	60	48	29	56	28	22	9	1	5	1
Водопользование	-	-	-	3	1	1	4	5	11	-
Недропользование	22	5	5	4	4	3	8	-	12	9
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	30	27	25	28	16	37	10	21	32	19
Прочие	-	-	-	32	8	-	10	5	8	-
Всего	**146**	**103**	**99**	**139**	**69**	**72**	**45**	**42**	**69**	**29**

Источник: данные Управления природных ресурсов правительства Еврейской автономной области

в 2020 г. составил 0,056 млн т, что на 21,7% больше, чем в 2010 г. (0,046 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 0,0002 млн т, что в 100 раз меньше, чем в 2010 г. (0,021 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 0,013 млн т (см. Таблицу 15.8.38). Общий объем образованных ТКО составил 0,061 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 436 ед. (см. Таблицу 15.8.39).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 29 нарушений, что в 2,4 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ и животном мире – 19 (см. Таблицу 15.8.40).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 357236 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 107781 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (49324 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Еврейской автономной области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.17.

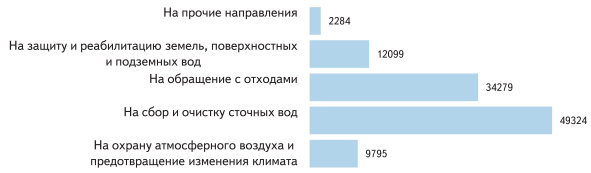


Рисунок 15.8.17 – Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Таблица 15.8.41 – Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	80,52	105
Объем ТКО, направленных на обработку, млн т	-	3,5

Источник: данные Управления природных ресурсов правительства Еврейской автономной области

В Таблице 15.8.41 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.8.4 Забайкальский край

Общая характеристика. Площадь территории составляет 431,9 тыс. км². Численность населения – 1053,5 тыс. чел., из них сельское население – 333,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 2,43 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 364,6 млрд руб., ВРП на душу населения – 343,0 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –1,5°С. Сумма осадков составила 403 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 102%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 3 городах на 7 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.42).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 168,7 тыс. т, с 2019 г. вырос на 17,5%. Выбросы от автомобильного транспорта уменьшились на 0,6 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 24,6 тыс. т, что

Рисунок 15.8.18 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

на 91,4 тыс. т меньше, чем в 2010 г. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников выросли на 23,3%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 137,2 тыс. т, что на 1,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.18).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида углерода (до 32,3 тыс. т), что на 1,8 тыс. т меньше, чем в 2010 г., оксида азота (до 18,7 тыс. т), что на 3,9 тыс. т больше, чем в 2010 г., диоксида

Таблица 15.8.42 – Показатели качества атмосферного воздуха в Забайкальском крае

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	3	1	0	47

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.43 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	138,2	130,9	127,2	127,1	124,5	119,2	121,7	134,2	103,9	111,3	137,2
Твердые	46,7	45,9	46,0	42,7	41,5	41,1	42,9	46,7	36,7	42,9	48,1
CO	34,1	29,6	27,6	26,1	28,2	26,8	27,8	31,7	19,6	21,1	32,3
SO_2	39,3	37,3	38,0	40,2	37,3	33,2	34,3	35,3	31,0	30,9	34,8
NO_x	14,8	15,6	13,2	15,5	14,7	14,9	14,0	17,5	14,5	13,8	18,7
ЛОС	1,6	1,9	1,7	1,7	1,9	2,0	1,6	1,9	1,3	1,4	1,9

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.44 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	165,18	166,39	234,29	819,78
2011	172,93	165,98	252,32	877,98
2012	167,63	132,21	213,68	970,46
2013	116,10	154,05	235,25	1066,58
2014	116,91	159,18	234,98	1059,18
2015	117,90	158,17	229,72	1093,57
2016	118,95	161,47	230,68	1062,24
2017	133,06	163,28	229,02	1005,65
2018	144,07	157,89	227,35	1144,74
2019	140,53	153,72	224,53	897,30
2020	145,97	151,19	217,95	1220,92

Источник: данные Росводресурсов

серы (до 34,8 тыс. т), что на 4,5 тыс. т меньше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.8.43).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 297,16 млн м³ пресной воды, что на 1% меньше, чем в 2019 г., и на 10,4% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.44).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 3%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 7%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в области орошения: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 35% (см. Таблицу 15.8.45).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 212,54 млн м³, что на 1,5% меньше, чем в 2019 г., и на 51,4% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 31,12 млн м³, что больше значения за 2019 г. на 19,2%, и на 54,7% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 56,07 млн м³, что

Рисунок 15.8.19 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.45 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	187,1	197,8	162,3	180,5	183,3	180,3	181,7	182,9	182,2	180,4	174,17
С/х водоснабжение	1,01	0,90	0,75	0,75	0,73	0,72	1,41	0,90	0,70	0,59	0,53
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	45,12	50,38	48,16	52,29	49,03	46,52	45,97	44,00	43,26	43,29	43,11
Орошение	0,46	0,60	0,07	0,20	0,46	0,51	0,16	0,21	0,20	0,20	0,13
Прочие	0,04	2,66	2,42	1,55	1,46	1,59	1,42	1,04	1,02	0,01	0,01
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	40,8	45,8	43,9	47,9	45,1	42,9	42,6	41,0	40,6	40,9	40,9

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.46 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	7978,5	19
Земли населенных пунктов	235,3	1
Земли промышленности и иного спецназначения	1334,6	3
Земли особо охраняемых территорий и объектов	401,4	1
Земли лесного фонда	31936,5	74
Земли водного фонда	121,8	0,3
Земли запаса	1181,1	3

Источник: данные Росреестра

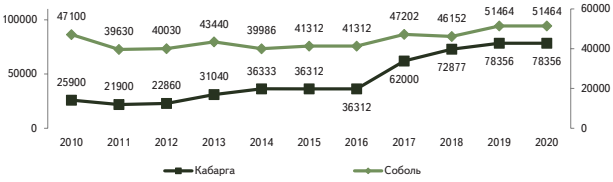


Рисунок 15.8.20 — Численность кабарги и соболя, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов Забайкальского края

на 14,1% больше, чем в 2019 г., и в 6,3 раза больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.19).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 43189,2 тыс. га (см. Таблицу 15.8.46).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 18 видов, животный мир – 62 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.47.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 34066,8 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): кабарга (78356), соболь (51464), олень благородный (40388), дикий северный олень (4318), косуля сибирская (119217), лось (20713), кабан (20997), волк (6191), лисица (5456), корсак (797), 6618 (барсук), горностай (4182), степной хорек (498), рысь (2439), заяц беляк (105697), заяц русак (114), белка (167471), ондатра (20567), кабарга (78356), медведь бурый (4467), росомаха (856), колонок (8860), заяц толай (6393), вальдшнеп (3039), тетерев обыкновенный (500128), гусь гуменник (225978), кряква (49198), чирок-свистунок (33809), чирок-трескунок (39906), серая утка (40129), гоголь обыкновенный (25288), свиязь (6748), красноголовый нырок (5387), хохлатая чернеть (5180), огарь (14873), шилохвость (12018), широконоска (16623), пеганка (3162), чибис (15083), кроншнеп большой (7493), лысуха (6869), большой крохаль (10417), луток (4495), косатка (3346), кроншнеп средний (4095), гусь серый (57583), каменный глухарь (98825), рябчик (873086), бородатая куропатка (381807), белая куропатка (27174).

Таблица 15.8.47 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	9
Птицы	38
Рыбы	4
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	10
Сосудистые растения	18
Прочие	18
Итого	**98**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	17
Сокращающиеся в численности	32
Редкие	43
Неопределенные по статусу	4
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов Забайкальского края

Таблица 15.8.48 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	1839,8	8
Природные парки регионального значения	212,3	2
Государственные природные заказники регионального значения	1566,9	19
Памятники природы регионального значения	25,0	64
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	22,9	2
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения не изменилась и составила 1827,1 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 1839,8 тыс. га (см. Таблицу 15.8.48).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 374,549 млн т, что на 63% больше аналогичного показателя за 2019 г. (230,252 млн т) и в 16 раз больше показателя в 2010 г. (23,107 млн т). Объем утилизированных отходов вырос на 11,627 млн т по срав-

Таблица 15.8.49 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	23,107	13,952	0,001	21,732	8,626
2011	13,425	0,058	0,000	10,913	6,636
2012	91,207	55,395	0,031	12,016	2,338
2013	119,095	65,698	0,002	22,226	6,330
2014	148,579	62,991	0,001	12,498	17,722
2015	372,538	325,191	0,078	41,418	4,296
2016	186,645	133,179	0,177	34,341	3,889
2017	192,112	148,254	0,001	41,847	5,220
2018	256,452	150,043	0,001	33,418	2,006
2019	230,252	197,942	0,001	29,439	1,867
2020	374,549	209,569	3,664	144,506	2,147

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.50 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	261	263	299	814	145	102	105	124	284	92	1
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	1,0	1,0	1,1	32,6	5,6	6,8	6,2	7,8	16,7	10,2	0,1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1	1	1	1	0,3	0,2	0,3	0,3	17	5	3

Источник: данные Министерства природных ресурсов Забайкальского края

Таблица 15.8.51 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	38	37	39	38	20	60	95	249	70	0
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	76	156	109	157	82	64	81	23	57	0
Водопользование	4	4	3	3	5	12	11	6	10	40
Недропользование	36	14	58	21	5	17	5	108	24	0
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	32	53	70	125	107	113	156	64	68
Прочие	28	37	18	8	20	12	3	75	5	3
Всего	**182**	**280**	**280**	**297**	**257**	**272**	**308**	**617**	**166**	**111**

Источник: данные Министерства природных ресурсов Забайкальского края

нению с уровнем 2019 г. (197,942 млн т) и составил 209,569 млн т, что в 15 раз больше, чем в 2010 г. (13,952 млн т). Показатель хранения в 2020 г. вырос до 144,506 млн т, что в 7 раз больше, чем в 2010 г. (21,732 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 2,147 млн т, что в 4 раза меньше, чем в 2010 г. (8,626 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 3,664 млн т (см. Таблицу 15.8.49). Общий объем образованных ТКО составил 0,365 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 37 ед. (см. Таблицу 15.8.50).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 111 нарушений, что в 1,5 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ и животном мире – 68 (см. Таблицу 15.8.51).

Рисунок 15.8.21 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 1009923 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1611298 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (648338 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Забайкальском крае за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.21.

15.8.5 Камчатский край

Общая характеристика. Площадь территории составляет 464,3 тыс. км². Численность населения – 311,7 тыс. чел., из них сельское население – 66,5 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 0,67 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 279,7 млрд руб., ВРП на душу населения – 891,0 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –0,1°С. Сумма осадков составила 701 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 101%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 6 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.52).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 64,4 тыс. т, с 2019 г. вырос на 0,5 тыс. т. Выбросы от автомобильного транспорта не изменились по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 25,5 тыс. т, что в 2 раза меньше, чем в 2010 г. По сравнению с показателями

Рисунок 15.8.22 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

2019 г. выбросы от стационарных источников выросли на 0,6 тыс. т, их объем по состоянию на 2020 г. составил 38,9 тыс. т, что на 2,1 тыс. т больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.22).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается незначительное увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов диоксида серы (до 7,2 тыс. т), с 2010 г. показатель снизился на 4,6 тыс. т, также выросли выбросы оксида азота (до 6,1 тыс. т), с 2010 г. показатель вырос на 2,1 тыс. т, уменьшились выбросы твердых веществ (до 7,2 тыс. т),

Таблица 15.8.52 – Показатели качества атмосферного воздуха в Камчатском крае

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.53 – Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	36,8	30,8	34,4	32,7	23,4	24,8	28,6	38,1	40,6	38,3	38,9
Твердые	7,0	6,8	6,2	5,2	5,3	5,8	6,7	9,1	11,1	9,0	7,2
CO	12,3	10,3	10,5	10,3	8,3	8,3	9,5	12,1	12,7	11,4	11,1
SO_2	11,8	8,4	6,5	4,9	3,5	3,2	4,2	5,0	5,3	6,8	7,2
NO_x	4,0	3,7	3,5	3,8	3,5	3,5	3,9	6,1	6,1	6,0	6,1
ЛОС	0,6	0,5	4,2	4,3	0,7	0,7	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.54 – Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	56,35	79,80	115,84	10,07
2011	52,45	78,65	116,81	12,94
2012	52,97	79,13	117,94	12,43
2013	50,65	80,77	117,07	11,22
2014	53,44	76,45	111,52	9,50
2015	54,78	73,00	107,17	9,44
2016	52,64	77,96	110,14	14,81
2017	53,49	72,35	104,38	15,30
2018	52,01	74,07	105,26	10,66
2019	49,62	73,14	103,21	10,32
2020	52,07	71,72	102,73	10,20

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.55 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	77,04	76,89	75,21	76,49	74,30	72,86	75,12	72,05	72,74	70,85	70,33
С/х водоснабжение	0,29	0,11	0,28	0,36	0,33	0,25	0,23	0,24	0,27	0,29	0,26
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	38,24	21,15	26,43	25,71	22,28	20,06	21,44	19,17	20,26	19,63	19,99
Орошение	0,11	0,00	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Прочие	0,16	18,65	15,96	14,51	14,60	13,99	13,33	12,92	11,99	12,43	12,14
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	118,8	66,1	82,4	80,4	70,2	63,5	68,1	60,8	64,4	62,7	64,1

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.8.23 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.56 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	186,9	0,4
Земли населенных пунктов	102,5	0,2
Земли промышленности и иного спецназначения	143,2	0,3
Земли особо охраняемых территорий и объектов	1099,4	2
Земли лесного фонда	44223,7	95
Земли водного фонда	0,0	0
Земли запаса	671,8	1

Источник: данные Росреестра

с 2010 г. показатель вырос на 0,2 тыс. т (см. Таблицу 15.8.53).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 123,79 млн м³ пресной воды, что на 1% больше, чем в 2019 г., и на 10% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.54).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 1%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 11%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в сельскохозяйственном водоснабжении: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 10% (см. Таблицу 15.8.55).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 116,80 млн м³, что на 0,3% меньше, чем в 2019 г., и на 25% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 21,14 млн м³, что меньше значения за 2019 г.

Таблица 15.8.57 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	17
Птицы	26
Рыбы	1
Пресмыкающиеся	-
Земноводные	-
Беспозвоночные	1
Сосудистые растения	7
Прочие	30
Итого	**82**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	14
Сокращающиеся в численности	20
Редкие	35
Неопределенные по статусу	10
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	-

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края

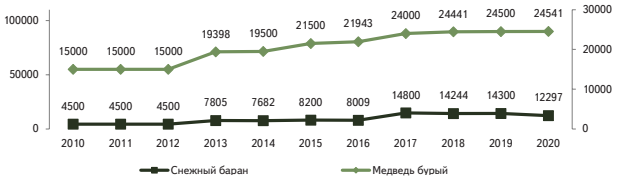


Рисунок 15.8.24 — Численность снежного барана и бурого медведя, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края

на 6,8%, и на 48,9% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 3,42 млн м³, что меньше значения за 2019 г. на 9,8%, и на 28,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.23).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 46427,5 тыс. га (см. Таблицу 15.8.56).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1200 видов, животный мир – 918 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.57.

Таблица 15.8.58 – Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	5445,5	4
Природные парки регионального значения	2524,7	4
Государственные природные заказники регионального значения	692,2	13
Памятники природы регионального значения	96,6	71
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 46040,9 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): снежный баран (12297), медведь бурый (24541), соболь (58460), выдра (9155), горностай (133412), белка (28348), заяц беляк (254516), выдра речная (9155), росомаха (1766), норка (7025), лисица (17523), рысь (13994), лось (14855), волк (242), глухарь каменный (133412), куропатка (2320939), куропатка тундряная (1160469).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения снизилась на 5,2 тыс. га и составила 3313,5 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 5445,5 тыс. га (см. Таблицу 15.8.58).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 8,967 млн т, что на 6% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (9,542 млн т) и в 20 раз больше аналогичного показателя за 2010 г. (0,448 млн т). Объем утилизированных отходов снизился на 0,07 млн т по сравнению с уровнем 2019 г. (0,210 млн т) и составил 0,280 млн т, что в 2,6 раза больше, чем в 2010 г. (0,108 млн т). Показатель хранения в 2020 г. снизился до 0,113 млн т, что на 0,016 млн т больше, чем в 2010 г. (0,097 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 8,767 млн т, что в 24 раза больше, чем в 2010 г. (0,359 млн т) Объем обезвреженных отходов составил 0,020 млн т (см. Таблицу 15.8.59). Общий объем образованных ТКО составил 0,198 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 14951 ед. (см. Таблицу 15.8.59).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 56 нарушений, что в 3,5 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 42 (см. Таблицу 15.8.61).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окру-

Таблица 15.8.59 – Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,448	0,108	0,020	0,097	0,359
2011	0,053	0,005	0,001	-	0,050
2012	0,494	0,109	0,004	0,032	0,542
2013	0,521	0,137	0,003	0,071	0,739
2014	0,486	0,073	0,002	0,020	0,484
2015	0,573	0,051	0,003	0,001	0,507
2016	1,324	0,092	0,000	0,011	1,090
2017	6,274	0,044	0,000	0,000	6,192
2018	8,880	0,020	0,000	0,000	9,003
2019	9,542	0,210	0,002	0,197	9,376
2020	8,967	0,280	0,020	0,113	8,767

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.60 – Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	149	85	153	206	246	229	13	90	107	193	6
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	21,3	10,6	19,1	25,8	15,4	22,9	1,4	10,0	3,6	27,5	0,6
Доля проверенных объектов от общего количества, %	1	0,3	1	1	1	1	0,1	0,4	0,5	1	0,04

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края

Таблица 15.8.61 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	6	16	11	11	2	1	2	3	15	5
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	24	53	53	70	31	22	15	20	159	42
Водопользование	2	2	1	-	-	-	6	12	3	1
Недропользование	-	-	-	2	-	2	1	7	21	5
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	1	3	24	-	-	5	1	6	-	3
Прочие	74	118	111	60	53	4	40	1	-	0
Всего	**107**	**192**	**200**	**143**	**86**	**34**	**65**	**49**	**198**	**56**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края

Таблица 15.8.62 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	11,5	20
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	44,2	49
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,03

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края

жающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 591202 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 782752 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (327789 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Камчатском крае за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.25.

Рисунок 15.8.25 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

В Таблице 15.8.62 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.8.6 Магаданская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 464,5 тыс. км². Численность населения – 139,0 тыс. чел., из них сельское население – 5,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 0,3 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 213,6 млрд руб., ВРП на душу населения – 1518,1 тыс. руб.

Климат. Влажный умеренно континентальный, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –7,9°С. Сумма осадков составила 355 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 96%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 1 городе

Рисунок 15.8.26 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

на 3 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.63).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 69 тыс. т, с 2019 г. снизился на 22,8%. Выбросы от автомобильного транспорта сократились на 0,5 тыс. т

Таблица 15.8.63 — Показатели качества атмосферного воздуха в Магаданской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	1	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.64 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	25,4	25,1	29,1	29,0	29,6	27,3	30,6	33,4	28,9	59,7	39,8
Твердые	7,6	7,7	9,0	9,4	9,8	9,1	10,1	9,8	7,6	32,6	13,2
CO	8,3	8,5	9,9	9,7	9,9	8,5	10,0	13,0	10,6	14,1	12,7
SO_2	4,9	4,7	5,1	5,1	5,0	4,9	5,1	4,5	3,9	4,8	5,2
NO_x	3,2	2,9	3,3	3,3	3,3	3,1	3,8	4,3	4,8	5,9	6,3
ЛОС	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5	0,6	0,9	1,0	1,3	1,5	1,7

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.65 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	16,66	62,56	77,11	405,33
2011	16,25	65,09	78,62	390,18
2012	16,18	66,07	79,25	443,31
2013	14,58	71,56	82,90	449,70
2014	14,09	72,71	82,92	445,36
2015	13,15	64,90	74,78	431,71
2016	14,93	62,96	73,13	436,04
2017	12,82	63,32	71,75	443,52
2018	14,13	74,66	83,55	465,75
2019	17,85	67,88	78,35	424,56
2020	17,73	64,50	75,11	406,07

Источник: данные Росводресурсов

по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 29,2 тыс. т, с 2010 г. рост на 0,7 тыс. т. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников уменьшились на 33%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 39,8 тыс. т, с 2010 г. рост на 14,4 тыс. т (см. Рисунок 15.8.26).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается сокращение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошло снижение твердых веществ (до 13,2 тыс. т), с 2010 г. рост на 5,6 тыс. т, также снизились выбросы оксида углерода (до 12,7 тыс. т), что на 4,4 тыс. т больше показателя за 2010 г., но при этом выросли выбросы оксида азота (до 6,3 тыс. т), с 2010 г. рост на 3,1 тыс. т (см. Таблицу 15.8.64).

Рисунок 15.8.27 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 82,23 млн м³ пресной воды, что на 4% меньше, чем в 2019 г., и на 4,1% больше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.65).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 4%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 3%.

Таблица 15.8.66 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	57,12	59,48	59,22	64,79	66,56	59,16	57,49	55,93	68,57	63,68	61,06
С/х водоснабжение	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	19,97	17,96	12,10	10,84	10,01	9,64	9,26	9,54	8,93	9,04	8,47
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	0,04	1,17	7,91	7,25	6,35	5,98	6,39	6,28	6,05	5,64	5,57
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	127,2	116,2	79,4	72,1	67,6	65,8	63,6	66,2	63,2	64,5	60,9

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.67 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	302,8	1
Земли населенных пунктов	81,7	0,2
Земли промышленности и иного спецназначения	60,4	0,1
Земли особо охраняемых территорий и объектов	884,2	2
Земли лесного фонда	44571,0	96
Земли водного фонда	70,5	0,2
Земли запаса	275,8	1

Источник: данные Росреестра

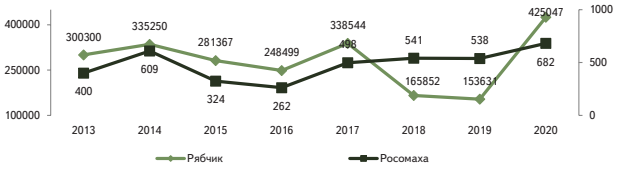


Рисунок 15.8.28 — Численность рябчика и росомахи, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в бытовых и хозяйственно-питьевых нуждах: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 6% (см. Таблицу 15.8.66).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 42,32 млн м^3, что на 10,6% меньше, чем в 2019 г., и на 22,4% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 2,68 млн м^3, что соответствует значению за 2019 г. и на 79,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 1,85 млн м^3, что меньше значения за 2019 г. на 15,5%, и на 87,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.27).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 46246,4 тыс. га (см. Таблицу 15.8.67).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 1 вид, животный мир – 25 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.67.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 45581,6 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): рябчик (425047), росомаха (682), волк (1513), лисица (11395), бурый медведь (16046), соболь (24597), горностай (25853), американская норка (758), заяц беляк (57889), обыкновенная белка (70071), ондатра (604), дикий северный олень (32759), лось (22635), снежный баран (5980).

Таблица 15.8.68 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	3
Птицы	20
Рыбы	2
Пресмыкающиеся	-
Земноводные	-
Беспозвоночные	-
Сосудистые растения	1
Прочие	10
Итого	**36**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	-
Находящиеся под угрозой исчезновения	4
Сокращающиеся в численности	12
Редкие	18
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области

Таблица 15.8.69 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	884,0	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	1650,4	6
Памятники природы регионального значения	1,9	19
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	7,0	21

Источник: данные Росстата

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 67,8 тыс. га и составила 1659,3 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 884,0 тыс. га (см. Таблицу 15.8.69).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. уменьшилось по сравнению с предыдущим годом и составило 135,895 млн т, что на 26% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (182,559 млн т) и в 13 раз больше аналогичного показателя за 2010 г. (10,192 млн т). Объем утилизированных отходов снизился на 1,882 млн т по сравнению с уровнем 2019 г. (26,457 млн т) и составил 24,575 млн т, что

Таблица 15.8.70 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	10,192	1,751	0,006	0,010	8,574
2011	11,967	2,116	0,015	0,437	9,493
2012	15,109	4,113	0,024	0,043	11,437
2013	11,873	6,154	0,254	0,004	5,742
2014	9,854	4,241	0,001	0,012	5,632
2015	17,167	11,801	0,001	0,192	5,368
2016	35,840	13,703	0,000	5,655	16,551
2017	73,800	16,559	0,000	5,300	45,303
2018	103,635	51,004	0,001	10,533	47,213
2019	182,559	26,457	2,330	83,139	57,795
2020	135,895	24,575	0,001	110,233	11,489

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.71 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	114	69	72	78	77	45	31	29	14	18	4
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	16,3	9,9	10,3	8,7	1,8	1,1	1,5	0,7	0,4	0,5	0,8
Доля проверенных объектов от общего количества, %	26	16	16	13	11	6	4	5	3	4	100

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области

Таблица 15.8.72 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	4	7	4	2	-	8	7	-	6	4
Охрана земель	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	8	4	4	11	-	15	5	8	1	-
Водопользование	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Недропользование	8	7	3	2	-	-	1	2	6	17
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	12	160	13	1	8	-	-
Прочие	10	27	18	15	12	21	-	-	-	-
Всего	**32**	**45**	**30**	**42**	**172**	**57**	**14**	**18**	**13**	**29**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области

в 14 раз больше, чем в 2010 г. (1,751 млн т). Показатель хранения в 2020 г. вырос до 110,233 млн т, что превышает показатель за 2010 г. (0,010 млн т) более, чем в 10000 раз. На захоронение в 2020 г. пришлось 11,489 млн т, что больше, чем в 2010 г. (8,574 млн т) на 2,915 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,001 млн т (см. Таблицу 15.8.70). Общий объем образованных ТКО составил 0,076 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 4 ед. (см. Таблицу 15.8.71).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 29 нарушений, что в 2,2 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области недропользования – 17 (см. Таблицу 15.8.72).

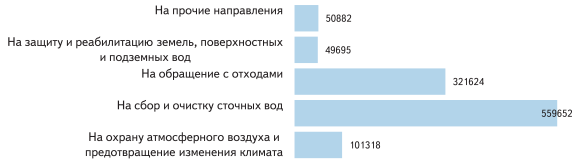


Рисунок 15.8.29 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 1099839 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 1083171 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (559652 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Магаданской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.29.

15.8.7 Приморский край

Общая характеристика. Площадь территории составляет 164,7 тыс. км². Численность населения – 1877,8 тыс. чел., из них сельское население – 424,4 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 11,4 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1066,7 млрд руб., ВРП на душу населения – 561,6 тыс. руб.

Климат. Муссонный умеренного пояса, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 4,6°С. Сумма осадков составила 850 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 118%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 5 городах на 10 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.73).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 235,4 тыс. т, с 2019 г. снизился на 15,1 тыс. т. Выбросы от автомобильного транспорта снизились на 9,4 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 62,9 тыс. т, с 2010 г. снизились в 3,7 раза. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников сократились на 4,8%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 169,7 тыс. т, с 2010 г. снизился в 1,4 раза (см. Рисунок 15.8.30).

Рисунок 15.8.30 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается снижение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида углерода (до 38 тыс. т), с 2010 г. снижение на 0,2 тыс. т, при этом уменьшились выбросы твердых веществ (до 52,7 тыс. т), с 2010 г. снижение на 33,4 тыс. т, и оксида серы (до 42,8 тыс. т), с 2010 г. снижение на 34,8 тыс. т (см. Таблицу 15.8.74).

Таблица 15.8.73 — Показатели качества атмосферного воздуха в Приморском крае

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	2	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.74 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	232,8	224,9	208,7	180,9	189,5	192,9	186,2	186,2	180,7	178,3	169,7
Твердые	86,1	77,7	62,1	55,3	60,9	65,1	60,7	60,2	59,7	55,8	52,7
CO	37,8	32,6	31,6	32,4	33,8	33,3	36,3	35,5	31,9	31,8	38,0
SO_2	75,6	76,8	62,7	56,1	56,5	58,5	53,3	55,0	57,7	55,2	42,8
NO_x	23,7	25,0	25,5	24,4	24,3	23,1	20,1	18,8	17,0	20,2	18,2
ЛОС	3,2	6,0	5,4	5,9	9,6	8,0	9,6	9,4	9,0	8,5	8,6

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.75 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	79,12	513,85	492,73	1846,28
2011	76,62	490,09	467,99	2067,75
2012	76,83	502,85	491,39	2121,04
2013	73,67	443,15	430,98	1991,76
2014	66,48	432,23	418,90	2029,59
2015	73,23	397,58	382,71	2121,48
2016	73,59	414,06	383,93	1838,33
2017	57,61	313,03	303,56	1837,09
2018	52,92	327,13	309,88	1972,58
2019	67,14	288,35	287,24	1978,70
2020	69,04	280,84	272,85	1746,83

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.76 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	85,2	75,9	85,9	83,6	81,4	77,6	103,9	112,5	109,0	101,9	104,9
С/х водоснабжение	0,20	0,19	0,20	0,28	0,32	0,38	0,18	0,09	0,17	0,17	0,17
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	166,4	169,9	164,9	160,5	154,1	152,8	113,7	97,6	102,1	102,7	95,6
Орошение	239,7	220,8	239,3	184,5	180,9	150,9	163,8	90,5	97,5	80,6	72,1
Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,31	0,04	0,04	0,07
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	85,1	87,1	84,7	82,8	79,7	79,2	59,1	51,0	53,7	54,2	50,9

Источник: данные Росводресурсов

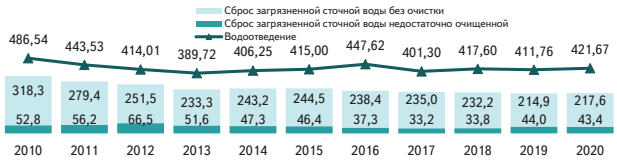


Рисунок 15.8.31 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.77 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	1857,7	11
Земли населенных пунктов	256,1	2
Земли промышленности и иного спецназначения	384,3	2
Земли особо охраняемых территорий и объектов	2111,3	13
Земли лесного фонда	10886,5	66
Земли водного фонда	323,2	2
Земли запаса	648,2	4

Источник: данные Росреестра

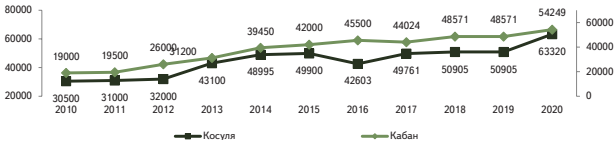


Рисунок 15.8.32 — Численность косули и кабана, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 349,88 млн м³ пресной воды, что на 1,6% меньше, чем в 2019 г., и на 41,0% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.75).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 5%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 45%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в питьевых и хозяйственно-бытовых нуждах: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 7% (см. Таблицу 15.8.76).

Таблица 15.8.78 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	17
Птицы	73
Рыбы	7
Пресмыкающиеся	3
Земноводные	1
Беспозвоночные	59
Сосудистые растения	75
Прочие	31
Итого	**266**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	1
Находящиеся под угрозой исчезновения	48
Сокращающиеся в численности	60
Редкие	132
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	23

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края

Таблица 15.8.79 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	2302,2	12
Природные парки регионального значения	10,0	1
Государственные природные заказники регионального значения	455,3	11
Памятники природы регионального значения	52,6	206
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	3,9	1

Источник: данные Росстата

Таблица 15.8.80 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	80,759	43,595	0,391	36,526	6,155
2011	82,146	47,963	0,092	40,815	0,135
2012	9,080	2,539	0,142	6,092	12,497
2013	41,136	3,892	0,149	36,630	0,331
2014	40,720	3,549	0,173	33,169	1,728
2015	40,289	3,872	0,161	32,414	0,665
2016	33,600	2,793	0,084	27,038	0,318
2017	34,208	1,324	0,120	30,863	0,442
2018	36,180	2,171	0,216	32,626	0,347
2019	30,100	0,802	0,202	27,495	1,222
2020	29,539	0,443	0,203	27,699	1,078

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.81 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	142	216	104	135	150	80	130	38	24	-	8
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	20,3	36,0	20,8	27,0	25,0	0,8	3,6	9,5	4,8	-	0,1
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,3	0,5	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2	0,03	2	-	0,4

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 421,67 млн м³, что на 2,4% больше, чем в 2019 г., и на 13,3% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 217,58 млн м³, что больше значения за 2019 г. на 1,3% и на 31,6% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 43,4 млн м³, что меньше значения за 2019 г. на 1,5% и на 17,8% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.31).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 16467,3 тыс. га (см. Таблицу 15.8.77).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: животный мир – 726 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.78.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 13297,4 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): косуля (63320), кабан (54249), американская норка (8902), барсук (49079), белка (152220), бурый медведь (3510), выдра (3094), гималайский медведь (4583), енотовидная собака (16727), заяц маньчжурский (16024), заяц беляк (40174), заяц русак (431), изюбрь (34793), кабарга (36099), колонок (18784), лисица (5642), лось (3705), ондатра (49019), пятнистый олень (38008), рысь (1715), рябчик (405233), соболь (45392), фазан (184746), харза (2509).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения не изменилась и составила 521,7 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 2302,2 тыс. га (см. Таблицу 15.8.79).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило

Таблица 15.8.82 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	15	27	15	19	11	36	13	9	-	10
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	53	48	31	61	33	48	18	41	-	17
Водопользование	9	12	10	50	3	8	2	-	-	-
Недропользование	6	6	11	10	-	52	69	6	-	-
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	1765	-	213	-	-	437	241
Прочие	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-
Всего	**83**	**93**	**67**	**1905**	**59**	**357**	**102**	**56**	**437**	**268**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края

Таблица 15.8.83 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	1	1
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	10	10
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	-	0,003

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края

29,539 млн т, что на 2% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (30,1 млн т) и на 73% меньше, чем в 2010 г. (80,759 млн т). Объем утилизированных отходов снизился в 2 раза по сравнению с уровнем 2019 г. (0,802 млн т) и составил 0,443 млн т, что почти в 100 раз меньше, чем в 2010 г. (43,595 млн т). Показатель хранения в 2020 г. вырос до 27,699 млн т, что на 8,827 тыс. т меньше, чем в 2010 г. (36,526 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 1,078 млн т, что в 6 раз меньше, чем в 2010 г. (6,155 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 0,203 млн т (см. Таблицу 15.8.80). Общий объем образованных ТКО составил 0,692 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1787 ед. (см. Таблицу 15.8.81).

Рисунок 15.8.33 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 268 нарушений, что в 1,6 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ и животном мире – 241 (см. Таблицу 15.8.81).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 3840317 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 3551813 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1677466 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Приморском крае за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.33.

В Таблице 15.8.83 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.8.8 Республика Саха (Якутия)

Общая характеристика. Площадь территории составляет 3083,5 тыс. км². Численность населения – 982,0 тыс. чел., из них сельское население – 330,9 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 0,32 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1220,3 млрд руб., ВРП на душу населения – 1258,7 тыс. руб.

Климат. На севере – климат арктического пояса, в центре – климат субарктический (континентальный), на юге – климат умеренного пояса (континентальный), среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –7,7°С. Сумма осадков составила 289 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 99%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 4 городах на 7 станциях государственной наблюда-

Рисунок 15.8.34 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

тельной сети (см. Таблицу 15.8.84).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 298,0 тыс. т, с 2019 г., снизился на 1,6 тыс. т. Выбросы от автомобильного транспорта выросли на 0,2 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 10,7 тыс. т, что в 8 раз меньше, чем в 2010 г. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников снизились на 0,6%, их объем по состоянию на 2020 г. соста-

Таблица 15.8.84 — Показатели качества атмосферного воздуха в Республике Саха (Якутия)

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	2	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.85 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	161,1	156,5	160,8	165,1	307,4	286,6	256,6	243,6	256,3	288,2	286,3
Твердые	53,2	47,3	51,5	43,9	57,6	54,7	52,9	52,0	46,5	60,6	58,6
CO	59,4	59,5	60,9	72,4	186,1	162,2	126,1	118,8	138,4	153,7	140,1
SO_2	11,7	12,4	12,9	10,5	10,4	11,5	13,1	12,9	10,8	13,7	14,5
NO_x	24,3	26,0	27,2	27,3	29,2	30,0	34,1	33,4	29,5	32,1	40,9
ЛОС	9,6	8,2	5,6	5,7	5,8	7,0	13,5	12,2	9,8	12,1	16,2

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.86 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	76,74	141,58	162,91	1062,89
2011	76,82	137,02	157,84	1538,91
2012	76,89	171,01	198,83	1271,75
2013	79,41	127,36	159,03	1264,14
2014	74,70	127,91	158,89	1250,70
2015	73,13	136,83	165,52	1246,28
2016	85,64	120,82	149,00	1290,43
2017	73,01	118,27	152,91	1252,74
2018	81,82	148,32	178,19	1299,97
2019	67,22	138,66	170,37	1265,90
2020	63,30	140,37	173,33	1300,97

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.87 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	96,34	86,38	94,62	84,71	83,57	82,24	81,51	80,61	76,42	76,55	81,26
С/х водоснабжение	0,08	0,08	0,27	0,17	0,13	0,12	0,10	0,09	0,11	0,13	0,10
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	53,65	49,24	50,84	47,07	42,06	43,96	36,38	40,64	38,38	37,43	34,34
Орошение	5,67	4,99	38,25	5,89	10,78	16,91	7,93	6,81	34,91	30,15	30,06
Прочие	4,75	13,03	8,83	13,36	12,55	10,70	10,80	12,15	15,6	13,35	12,60
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	55,9	51,5	53,2	49,3	43,9	45,8	37,8	42,1	39,7	38,1	34,9

Источник: данные Росводресурсов

вил 286,3 тыс. т, что на 77,7% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.34).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается снижение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост выбросов оксида азота (до 40,9 тыс. т), что на 16,6 тыс. т больше, чем в 2010 г., также выросли выбросы ЛОС (до 16,2 тыс. т), что на 6,6 тыс. т больше, чем в 2010 г., но при этом уменьшились выбросы оксида углерода (до 140,1 тыс. т), что в 2,4 раза больше, чем в 2010 г. (см. Таблицу 15.8.85).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 203,67 млн м³ пресной воды, что на 1% меньше, чем в 2019 г., и на 7% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.86).

Рисунок 15.8.35 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 2%, по сравнению с уровнем 2010 г. увеличилось на 6%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в прочих нуждах: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 5,6% (см. Таблицу 15.8.87).

Таблица 15.8.88 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	19446,6	6
Земли населенных пунктов	231,1	0,1
Земли промышленности и иного спецназначения	139,1	0,04
Земли особо охраняемых территорий и объектов	12996,9	4
Земли лесного фонда	252818,9	82
Земли водного фонда	2136,0	1
Земли запаса	20583,7	7

Источник: данные Росреестра

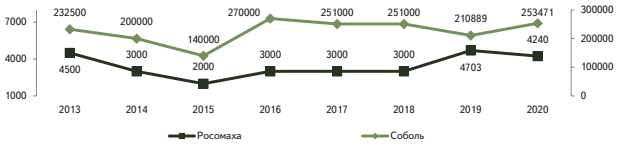


Рисунок 15.8.36 — Численность росомахи и соболя, особей
Источник: данные Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия)

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 151,94 млн м³, что на 3,5% меньше, чем в 2019 г., и на 8,1% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 2,48 млн м³, что меньше значения за 2019 г. на 8,1%, и на 75,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 71,80 млн м³, что меньше значения за 2019 г. на 10,9%, и на 5,4% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.35).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 308352,3 тыс. га (см. Таблицу 15.8.88).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 6317 видов, животный мир – 6124 вида. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.89.

Таблица 15.8.89 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	17
Птицы	68
Рыбы	6
Пресмыкающиеся	2
Земноводные	3
Беспозвоночные	16
Сосудистые растения	263
Прочие	69
Итого	**444**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	4
Находящиеся под угрозой исчезновения	12
Сокращающиеся в численности	48
Редкие	360
Неопределенные по статусу	20
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия)

Таблица 15.8.90 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	12798,5	8
Природные парки регионального значения	6656,1	6
Государственные природные заказники регионального значения	8309,4	13
Памятники природы регионального значения	13,2	21
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	41845,3	89
Все категории ООПТ местного значения	47061,6	99

Источник: данные Росстата

Таблица 15.8.91 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	124,457	31,390	0,006	112,249	87,358
2011	152,229	35,132	0,007	12,469	86,991
2012	287,922	183,259	0,007	15,791	148,559
2013	269,382	148,586	0,029	195,938	92,288
2014	251,353	113,291	0,010	147,874	0,444
2015	252,711	102,931	0,055	101,355	0,491
2016	248,057	117,212	0,048	165,252	14,133
2017	375,811	162,416	3,601	57,849	165,582
2018	427,127	255,914	0,044	225,097	211,058
2019	528,989	280,777	1,489	124,428	127,461
2020	528,999	263,493	1,322	138,526	135,792

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.92 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	1512	2036	2036	2837	2333	1535	1617	1410	1302	315	50
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	9,2	12,3	15,4	17,8	15,6	10,9	11,4	9,8	8,5	3,0	0,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	23	30	38	42	47	29	30	103	78	16	7

Источник: данные Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия)

Таблица 15.8.93 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	303	341	241	154	126	75	50	53	8	5
Охрана земель	54	62	148	59	35	50	49	42	48	35
Обращение с отходами	1388	1672	1439	1103	991	953	728	587	613	580
Водопользование	308	196	260	253	378	362	281	158	187	123
Недропользование	47	58	28	-	-	-	-	-	29	58
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	321	317	191	137	234	774	1970	2252	1630	1647
Прочие	-	-	-	308	279	208	210	60	391	39
Всего	**2421**	**2646**	**2307**	**2014**	**2043**	**2422**	**3288**	**3152**	**2906**	**2487**

Источник: данные Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия)

Таблица 15.8.94 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	30	15

Источник: данные Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия)

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 256104,6 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): соболь (253471), росомаха (4240), лось (120371), косуля (46851), изюбрь (16044), кабарга (60466), волк (9153), рысь (494), лисица (21851), горностай (107829), колонок (2101), белка (533830), заяц беляк (367622), дикий северный олень (173378), глухарь (773400), тетерев (378301), рябчик (809029), куропатка (5553104), бурый медведь (20205), снежный баран (55000), американская норка (3500-4000), песец (7000).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 52,9 тыс. га и составила 103885,7 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 12798,5 тыс. га (см. Таблицу 15.8.90).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. не изменилось по сравнению с предыдущим годом и составило 528,999 млн т, что на 0,001% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (528,989 млн т) и в 4,3 раза больше, чем в 2010 г. (124,457 млн т). Объем утилизированных отходов снизился на 6% по сравнению с уровнем 2019 г. (280,777 млн т) и составил 263,493 млн т., что в 8 раз больше, чем в 2010 г. (31,39 млн т). Показатель хранения в 2020 г. вырос до 138,526 млн т, что на 26,277 млн т больше, чем в 2010 г. (112,249 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 135,792 млн т, что в 1,5 раза больше, чем в 2010 г. (87,358 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 1,322 млн т, что в 220 раз больше, чем в 2010 г. (0,006 млн т) (см. Таблицу 15.8.91). Общий объем образованных ТКО составил 0,348 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 775 ед. (см. Таблицу 15.8.92).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 2487 нарушений, что на 419 нарушений меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об ООПТ и животном мире – 1647 (см. Таблицу 15.8.93).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 4188735 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 10574974 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплу-

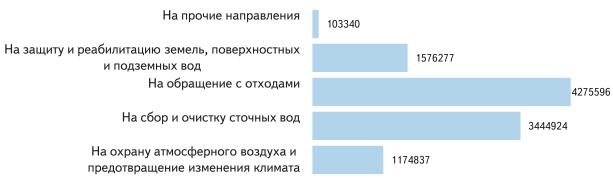


Рисунок 15.8.37 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

атационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (4275596 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Республике Саха (Якутия) за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.37.

В Таблице 15.8.94 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.8.9 Сахалинская область

Общая характеристика. Площадь территории составляет 87,1 тыс. км². Численность населения – 485,6 тыс. чел., из них сельское население – 85,3 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 5,58 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 1173,9 млрд руб., ВРП на душу населения – 2400,9 тыс. руб.

Климат. Муссонный умеренного пояса, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла 2,8°С. Сумма осадков составила 767 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 87%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 6 городах на 9 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.95).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 84,2 тыс. т, с 2019 г. снизился на 12,4 тыс. т. Выбросы от автомобильного транспорта сократились на 19,3 тыс. т по сравнению с уровнем 2019 г. и составили 20 тыс. т, с 2010 г. снизились в 3 раза. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников выросли на 12,1%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 63,6 тыс. т, с 2010 г. снизились на 36,6% (см. Рисунок 15.8.38).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наи-

Рисунок 15.8.38 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

большей степени произошел прирост выбросов оксида углерода (до 23,6 тыс. т), с 2010 г. снижение на 6,7 тыс. т, также выросли выбросы оксида азота (до 12,1 тыс. т), с 2010 г. снижение на 1,8 тыс. т, но при этом выбросы твердых веществ не изменились (11,4 тыс. т) (см. Таблицу 15.8.96).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 108,36 млн м³ пресной воды, что на 1% больше, чем в 2019 г., и на 11,4% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.97).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 3,6%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 14,4%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в прочих нуждах: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления уменьшилось на 28% (см. Таблицу 15.8.98).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 97,90 млн м³, что на 16,3% меньше, чем в 2019 г., и на 58,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных

Таблица 15.8.95 — Показатели качества атмосферного воздуха в Сахалинской области

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
1	5	1	4	49

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.96 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	100,4	92,5	86,5	76,8	65,0	72,5	77,0	105,1	84,7	56,8	63,6
Твердые	33,1	30,9	25,5	18,7	15,1	12,6	19,6	18,9	7,2	11,4	11,4
CO	30,3	25,8	26,8	28,5	23,1	32,9	28,0	59,8	55,5	19,1	23,6
SO_2	13,9	12,9	10,1	6,3	4,5	4,2	4,8	4,5	2,7	3,9	4,9
NO_x	16,1	15,1	15,8	15,0	13,2	14,1	13,2	13,3	11,1	11,0	12,1
ЛОС	4,6	5,3	5,6	5,1	5,4	5,0	4,1	3,8	3,5	2,4	2,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.97 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно- последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	61,60	60,75	98,90	272,55
2011	60,81	60,25	89,67	262,74
2012	55,92	62,20	89,36	277,08
2013	58,77	61,27	92,03	217,15
2014	56,67	55,33	86,69	220,34
2015	55,92	53,93	84,11	187,36
2016	54,40	55,28	82,44	192,60
2017	54,55	52,89	82,23	190,36
2018	49,08	51,81	79,84	167,60
2019	51,20	56,42	81,66	177,76
2020	51,97	56,39	84,63	162,85

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.98 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	31,78	17,11	15,52	15,68	14,05	14,22	14,52	32,43	38,37	40,0	43,66
С/х водоснабжение	37,49	39,91	40,77	42,61	41,11	40,64	40,64	18,65	12,86	11,80	11,91
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	28,49	31,87	32,55	32,96	31,18	29,00	27,02	25,95	23,00	23,70	23,18
Орошение	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	0,01	0,04	0,00	0,20	0,04	0,00	0,00	4,95	4,94	3,57	2,57
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	57,2	64,3	65,9	67,1	63,8	59,5	55,4	52,9	46,9	48,5	47,7

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.8.39 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

сточных вод без очистки в 2020 г. составил 5,22 млн м³, что больше значения за 2019 г. на 2,4%, и на 67,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 20,80 млн м³, что больше значения за 2019 г. на 4,5%, и на 32,0% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.39).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 8710,1 тыс. га (см. Таблицу 15.8.99).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – более 2000 видов, животный мир – 547 видов (см. Таблицу 15.8.100).

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 7384,8 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности

Таблица 15.8.99 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	166,8	2
Земли населенных пунктов	86,7	1
Земли промышленности и иного спецназначения	333,4	4
Земли особо охраняемых территорий и объектов	124,8	1
Земли лесного фонда	6982,8	80
Земли водного фонда	46,8	1
Земли запаса	968,8	11

Источник: данные Росреестра

по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): медведь бурый (3832), соболь (18285), норка американская (2795), енотовидная собака (2498), ондатра (4717), выдра речная (3825), белка обыкновенная (33794), лисица (5558), заяц беляк (25288), дикий северный олень (1034), изюбрь (168), лось (1804), росомаха (34), черношапочный сурок (550).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения снизилась на 0,4 тыс. га и составила 685,7 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 190,5 тыс. га (см. Таблицу 15.8.101).

Таблица 15.8.100 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	4
Птицы	34
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	2
Земноводные	0
Беспозвоночные	7
Сосудистые растения	70
Прочие	49
Итого	**169**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	20
Сокращающиеся в численности	40
Редкие	105
Неопределенные по статусу	2
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	2

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области

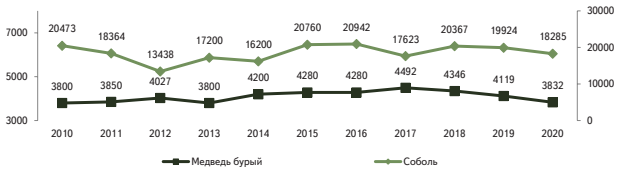


Рисунок 15.8.40 — Численность медведя бурого и соболя, особей

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области

Таблица 15.8.101 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	190,5	4
Природные парки регионального значения	7,3	2
Государственные природные заказники регионального значения	612,1	11
Памятники природы регионального значения	66,3	40
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. снизилось по сравнению с предыдущим годом и составило 179,814 млн т, что на 15% меньше аналогичного показателя за 2019 г. (212,135 млн т) и в 5 раз больше, чем в 2010 г. (36,584 млн т). Объем утилизированных отходов снизился на 18% по сравнению с уровнем 2019 г. (208,468 млн т) и составил 170,699 млн т, что в 5 раз больше, чем в 2010 г. (34,623 млн т). Показатель хранения в 2020 г. вырос до 2,716 млн т, что в 6 раз больше, чем в 2010 г. (0,451 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 1,436 млн т. Объем обезвреженных отходов составил 0,023 млн т, что на 0,002 млн т больше, чем в 2019 г. (0,021 млн т), и на 0,005 млн т меньше, чем в 2010 г. (0,028 млн т) (см. Таблицу 15.8.102). Общий объем образованных ТКО составил 0,260 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1454 ед. (см. Таблицу 15.8.103).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 353 нарушений, что в 1,4 раза больше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области законодательства об охране ООПТ и животном мире – 220 (см. Таблицу 15.8.104).

Таблица 15.8.102 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	36,584	34,623	0,028	0,451	1,391
2011	30,653	27,365	0,019	1,449	1,751
2012	39,718	37,261	0,040	0,219	2,169
2013	23,432	12,222	0,027	0,132	0,392
2014	14,277	12,989	0,032	11,994	0,311
2015	15,453	15,034	0,151	0,039	0,310
2016	36,669	34,004	0,096	0,039	2,571
2017	26,587	18,162	0,049	0,032	2,751
2018	186,322	158,989	0,034	0,108	26,981
2019	212,135	208,468	0,021	1,835	1,400
2020	179,814	170,699	0,023	2,716	1,436

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.103 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	108	101	128	91	94	131	116	118	52	14	2
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	15,4	14,4	21,3	2,5	2,5	2,0	16,6	16,9	0,2	0,3	0,2
Доля проверенных объектов от общего количества, %	9	8	9	7	7	10	8	8	3	2	0,1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области

Таблица 15.8.104 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	67	74	55	44	19	27	18	5	5	7
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Обращение с отходами	86	144	105	91	37	75	27	47	10	17
Водопользование	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1
Недропользование	6	1	4	1	2	4	1	44	69	12
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	15	12	64	75	159	258	340	885	162	220
Прочие	-	-	-	-	2	-	1	9	9	96
Всего	**174**	**231**	**230**	**211**	**219**	**364**	**387**	**990**	**255**	**353**

Источник: данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 3334758 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 3239148 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (1489065 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Сахалинской области за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.41.

Рисунок 15.8.41 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

15.8.10 Хабаровский край

Общая характеристика. Площадь территории составляет 787,6 тыс. км². Численность населения – 1301,1 тыс. чел., из них сельское население – 232,8 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 1,65 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 803,0 млрд руб., ВРП на душу населения – 609,0 тыс. руб.

Климат. Муссонный умеренного пояса, среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –0,4°С. Сумма осадков составила 666 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 103%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 4 городах

Рисунок 15.8.42 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

на 10 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.105).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 175,9 тыс. т, с 2019 г. вырос на 6,4%. Выбросы от автомобильного транспорта выросли на 0,9 тыс. т по сравне-

Таблица 15.8.105 — Показатели качества атмосферного воздуха в Хабаровском крае

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
2	4	2	0	24

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.106 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	117,2	112,7	114,9	114,3	103,3	115,8	113,8	117,9	84,2	111,9	121,3
Твердые	39,7	34,4	35,4	32,6	28,2	28,1	28,8	27,2	21,4	25,2	29,9
CO	23,0	22,4	23,7	25,0	21,2	24,6	23,4	24,8	13,7	20,6	24,6
SO_2	24,5	23,5	21,7	19,0	17,0	18,8	19,0	18,0	14,9	19,9	20,2
NO_x	20,7	21,5	22,3	20,3	20,1	24,2	24,5	23,5	23,6	25,2	26,1
ЛОС	7,1	7,4	7,3	8,4	8,9	7,2	8,3	8,3	5,6	8,3	8,8

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.107 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	70,61	301,31	317,35	1338,75
2011	66,38	297,55	317,25	1310,12
2012	62,81	293,71	314,37	1357,12
2013	63,02	281,82	306,74	1387,50
2014	60,54	277,76	302,31	1380,46
2015	66,59	286,42	311,28	1602,65
2016	74,30	275,83	308,12	1529,17
2017	72,71	273,57	309,99	1581,85
2018	84,08	281,43	323,49	1549,96
2019	80,49	279,99	315,76	1527,11
2020	71,44	289,53	327,62	1519,39

Источник: данные Росводресурсов

нию с уровнем 2019 г. и составили 40,4 тыс. т, что в 2,8 раза меньше, чем в 2010 г. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников выросли на 8,3%, их объем по состоянию на 2020 г. составил 121,3 тыс. т, что на 4,1 тыс. т больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.42).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается увеличение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени произошел прирост твердых веществ (до 29,9 тыс. т), с 2010 г. снижение на 10,2 тыс. т, также выросли выбросы оксида углерода (до 24,6 тыс. т), с 2010 г. рост на 1,6 тыс. т, и ЛОС (до 8,8 тыс. т), с 2010 г. рост на 1,7 тыс. т (см. Таблицу 15.8.106).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 360,97 млн м³ пресной воды, что на 0,1% больше, чем в 2019 г., и на 3% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.107).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды увеличилось на 4%, по сравнению

Рисунок 15.8.43 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.108 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	181,5	183,6	189,4	184,2	182,8	194,7	189,3	197,8	218,1	217,2	228,8
С/х водоснабжение	0,85	0,98	0,84	0,74	0,69	0,42	0,17	0,12	0,12	0,10	0,10
Хозяйственно-питьевые нужды	133,1	114,6	107,9	103,8	101,4	101,3	98,9	91,9	87,5	84,8	80,6
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	1,90	18,04	15,97	17,84	17,18	14,83	19,69	20,14	17,82	13,73	18,15
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	99,0	85,4	80,4	77,5	75,8	75,9	74,2	69,2	66,2	64,4	61,9

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.109 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	399,5	1
Земли населенных пунктов	421,5	1
Земли промышленности и иного спецназначения	271,4	0,3
Земли особо охраняемых территорий и объектов	1648,5	2
Земли лесного фонда	73706,5	94
Земли водного фонда	959,4	1
Земли запаса	1356,5	2

Источник: данные Росреестра

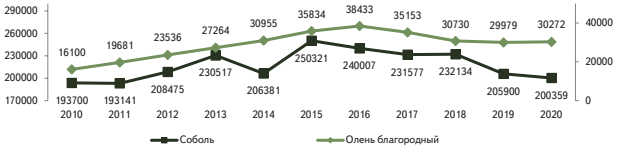


Рисунок 15.8.44 — Численность оленя благородного и соболя, особей
Источник: данные Министерства природных ресурсов Хабаровского края

с уровнем 2010 г. увеличилось на 3%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в прочих нуждах: по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 32% (см. Таблицу 15.8.108).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 344,16 млн м^3, что на 5,6% меньше, чем в 2019 г., и на 4,5% больше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 10,8 млн м^3, что меньше значения за 2019 г. на 57% и на 76% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 147,1 млн м^3, что меньше значения за 2019 г. на 6% и на 1% больше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.43).

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 78763,3 тыс. га (см. Таблицу 15.8.109).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 2517 видов, животный мир – около 1044 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.110.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 75632,7 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): благородный олень (30272), соболь (200359), дикий северный олень (20017), косуля сибирская (18891), лось (57110), кабан (15650), кабарга (45316), снежный баран (7554), медведь гималайский (3396), медведь бурый (19302), волк (1648), собака енотовидная (9808), лисица обыкновенная (10168), барсук (9672),

Таблица 15.8.110 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	16
Птицы	44
Рыбы	8
Пресмыкающиеся	1
Земноводные	0
Беспозвоночные	20
Сосудистые растения	70
Прочие	31
Итого	**190**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	3
Находящиеся под угрозой исчезновения	41
Сокращающиеся в численности	47
Редкие	95
Неопределенные по статусу	4
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	-

Источник: данные Министерства природных ресурсов Хабаровского края

Таблица 15.8.111 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	3415,3	13
Природные парки регионального значения	161,0	4
Государственные природные заказники регионального значения	2952,7	26
Памятники природы регионального значения	181,6	60
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	0,2	1
Иные категории ООПТ регионального значения	628,0	9
Все категории ООПТ местного значения	28,2	50

Источник: данные Росстата

ласка (1846), выдра (10206), горностай (22887), колонок (22374), норка (24758), росомаха (357), харза (43), летяга (25443), рысь (2525), заяц беляк (167278), заяц маньчжурский (2642), белка (622081), бурундук (66741), бобр европейский (1000), бобр канадский (158), ондатра (278366), могера уссурийская (50), водяная полевка (8635), вальдшнеп (15037), глухарь каменный (234923), куропатка белая (395615), куропатка тундряная (614), рябчик (1696419), тетерев обыкновенный (33596), голубь сизый (3423), горлица большая (11738), перепел японский (34865), бекас обыкновенный (56685), веретенник большой (610), американская синьга (800), гуменник (380806), гусь белолобый (159333), кряква (687432), чирок-свистунок (298382), чирок-трескунок (272791), серая утка (61899), гоголь обыкновенный (81584), свиязь (194215), красноголовый нырок (22934),

Таблица 15.8.112 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	39,456	25,942	0,027	22,682	10,398
2011	72,675	33,076	0,047	34,173	8,288
2012	82,390	30,526	0,019	36,405	15,002
2013	85,740	65,826	0,076	70,364	22,358
2014	103,736	76,531	0,044	65,198	20,881
2015	105,673	66,723	0,052	22,487	16,339
2016	98,913	54,717	0,039	26,080	11,384
2017	95,679	48,219	0,069	32,789	13,329
2018	107,864	43,842	0,074	50,420	18,317
2019	118,032	36,408	0,048	16,094	64,580
2020	129,435	37,977	0,033	56,186	18,800

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.113 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	180	117	117	132	209	203	174	410	466	224	319
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	25,7	13,0	13,0	16,5	5,4	2,3	2,1	5,0	8,0	2,7	3,3
Доля проверенных объектов от общего количества, %	0,4	0,3	0,3	1	2	2	2	46	2	16	25

Источник: данные Министерства природных ресурсов Хабаровского края

Таблица 15.8.114 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	11	1	-	4	4	95	73	83	18	85
Охрана земель	3	-	2	1	1	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	7	5	4	16	53	122	139	130	89	322
Водопользование	2	1	-	5	5	13	25	31	29	16
Недропользование	-	-	1	-	2	8	7	40	22	82
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	4	2	-	132	144	215	281	281	930	237
Прочие	34	45	49	97	93	12	-	-	-	143
Всего	**61**	**54**	**56**	**255**	**313**	**465**	**525**	**565**	**1088**	**885**

Источник: данные Министерства природных ресурсов Хабаровского края

хохлатая чернеть (140395), луток (63252), турпан (38789), шилохвость (159007), широконоска (40284), крохаль большой (31918), крохаль длиннохвостый (1897), фазан (29905), пастушок (2427), лысуха (1290).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального и местного значения увеличилась на 50,9 тыс. га и составила 3951,7 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 3415,3 тыс. га (см. Таблицу 15.8.111).

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. увеличилось по сравнению с предыдущим годом и составило 129,435 млн т, что на 10% больше аналогичного показателя за 2019 г. (118,032 млн т) и в 3 раза больше, чем в 2010 г. (39,456 млн т). Объем утилизированных отходов вырос на 4% по сравнению с уровнем 2019 г. (36,408 млн т) и составил 37,977 млн т, что на 12,035 тыс. т больше, чем в 2010 г. (25,942 млн т). Показатель хранения в 2020 г. вырос до 56,186 млн т,

Таблица 15.8.115 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	81	29
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	5
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	13
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	11,34	0,02

Источник: данные Министерства природных ресурсов Хабаровского края

Рисунок 15.8.45 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

что в 2,5 раза больше, чем в 2010 г. (22,682 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 18,800 млн т, что на 8,402 млн т больше, чем в 2010 г. (10,398 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 0,033 млн т, что на 0,014 млн т больше, чем в 2010 г. (0,027 млн т) (см. Таблицу 15.8.112). Общий объем образованных ТКО составил 0,386 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1259 ед. (см. Таблицу 15.8.113).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. было выявлено 885 нарушений, что в 1,2 раза меньше, чем в 2019 г. Большинство нарушений зафиксировано в области обращения с отходами – 322 (см. Таблицу 15.8.114).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 2317842 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 3374706 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области сбора и очистки сточных вод (1475874 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Хабаровском крае за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.45.

В Таблице 15.8.115 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

15.8.11 Чукотский автономный округ

Общая характеристика. Площадь территории составляет 721,5 тыс. км². Численность населения – 49,5 тыс. чел., из них сельское население – 14,3 тыс. чел. (на 01.01.2021). Плотность населения составляет 0,07 чел./км². По состоянию на 2019 г. ВРП составил 94,9 млрд руб., ВРП на душу населения – 1898,6 тыс. руб.

Климат. На севере – климат арктического пояса, на юге – климат субарктический (морской), среднегодовая температура воздуха в 2020 г. достигла –6,5°С. Сумма осадков составила 239 мм, отношение к норме 1961–1990 гг. составило 69%.

Атмосферный воздух. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится в 2 городах на 2 станциях государственной наблюдательной сети (см. Таблицу 15.8.116).

Совокупный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2020 г. составил 18,3 тыс. т,

Рисунок 15.8.46 — Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. т
Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

с 2019 г. снизился на 0,7 тыс. т. Выбросы от автомобильного транспорта сохранились на уровне 2019 г. и составили 1 тыс. т, что в 5 раз меньше, чем в 2010 г. По сравнению с показателями 2019 г. выбросы от стационарных источников сократились на 0,7 тыс. т, их объем по состоянию на 2020 г. составил 17,3 тыс. т, что на 20,1% меньше, чем в 2010 г. (см. Рисунок 15.8.46).

Структурный анализ выбросов загрязняющих веществ показывает, что в 2020 г. наблюдается со-

Таблица 15.8.116 — Показатели качества атмосферного воздуха в Чукотском автономном округе

Количество городов, в которых				Население в городах с высоким и очень высоким уровнем ЗВ, %
ИЗА > 7	Q > ПДК	СИ > 10	НП > 20	
0	0	0	0	0

Источник: данные Росгидромета

Таблица 15.8.117 — Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс. т

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Всего	21,6	22,2	21,0	20,6	17,8	21,4	21,1	20,1	23,2	17,9	17,3
Твердые	6,3	5,8	5,5	5,6	5,6	6,9	6,8	6,9	7,4	5,4	5,1
CO	8,3	8,4	8,4	8,2	5,6	7,1	7,2	6,8	7,5	6,1	6,2
SO_2	3,7	3,8	3,9	3,7	3,9	4,8	4,3	3,7	4,8	3,1	2,7
NO_x	2,6	2,5	2,6	2,6	2,2	2,1	2,2	2,1	2,7	2,5	2,4
ЛОС	0,4	1,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5

Источник: данные Росприроднадзора (с 2018 г.), Росстата (до 2018 г.)

Таблица 15.8.118 — Забор и использование пресных вод, млн м³

Год	Забор воды		Использование пресной воды	Оборотное и повторно-последовательное водоснабжение
	из подземных источников	из поверхностных источников		
2010	3,40	18,59	19,39	173,89
2011	3,31	17,23	18,25	169,52
2012	3,21	15,96	17,12	166,30
2013	2,98	16,90	18,03	170,43
2014	3,13	16,86	17,89	173,2
2015	2,26	16,41	17,43	162,1
2016	1,88	15,13	16,06	172,21
2017	1,74	16,08	17,04	183,84
2018	1,86	16,21	17,12	155,46
2019	2,10	16,69	17,43	171,42
2020	2,14	16,54	17,34	149,39

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 15.8.119 — Структура водопользования, млн м³

Потребление воды	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Производственные нужды	14,34	13,57	12,62	13,98	14,04	13,41	12,57	13,50	13,32	13,83	13,66
С/х водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	5,05	4,68	4,50	4,05	3,86	4,02	3,49	3,54	3,80	3,60	3,68
Орошение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бытовое водопотребление на душу населения (в год)	100,0	91,8	88,6	80,2	76,4	80,1	70,1	71,7	76,4	71,6	74,3

Источник: данные Росводресурсов

Рисунок 15.8.47 — Водоотведение и сброс загрязненных сточных вод, млн м³
Источник: данные Росводресурсов

кращение выбросов по ряду ключевых источников загрязнения по сравнению с уровнем 2019 г. В наибольшей степени уменьшились выбросы оксида серы (до 2,7 тыс. т), с 2010 г. снижение на 1 тыс. т, твердых веществ (до 5,1 тыс. т), с 2010 г. снижение на 1,2 тыс. т (см. Таблицу 15.8.117).

Водные ресурсы. В 2020 г. из природных водных объектов для использования было забрано 18,68 млн м³ пресной воды, что на 0,6% меньше, чем в 2019 г., и на 15% меньше показателя забора воды за 2010 г. (см. Таблицу 15.8.118).

По сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды уменьшилось на 0,5%, по сравнению с уровнем 2010 г. уменьшилось на 11%.

Анализ структуры водопользования показывает, что в 2020 г. наибольшие изменения произошли в бытовых и хозяйственно-питьевых нуждах:

Таблица 15.8.120 — Структура земельного фонда по категориям земель

Категория земель	тыс. га	%
Земли сельскохозяйственного назначения	39358,1	55
Земли населенных пунктов	46,3	0,1
Земли промышленности и иного спецназначения	172,8	0,2
Земли особо охраняемых территорий и объектов	795,6	1
Земли лесного фонда	27620,6	38
Земли водного фонда	0,0	0
Земли запаса	4154,7	6

Источник: данные Росреестра

по сравнению с уровнем 2019 г. использование пресной воды в рамках данного направления увеличилось на 2,2% (см. Таблицу 15.8.119).

Показатель водоотведения в 2020 г. составил 19,53 млн м³, что на 16,4% меньше, чем в 2019 г., и на 10,1% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод без очистки в 2020 г. составил 2,87 млн м³, что меньше на 2,0% значения за 2019 г., и на 47,0% меньше, чем в 2010 г. Сброс загрязненных сточных вод недостаточно очищенных в 2020 г. составил 0,03 млн м³, что больше значения за 2019 г. на 50%, и соответствует значению за 2010 г. (см. Рисунок 15.8.47).

Таблица 15.8.121 — Количество видов растений и животных, находящихся под охраной (по Красной книге Российской Федерации)

Наименование	Количество ед.
Млекопитающие	11
Птицы	20
Рыбы	3
Пресмыкающиеся	0
Земноводные	0
Беспозвоночные	0
Сосудистые растения	12
Прочие	5
Итого	**40**
Охранный статус: вероятно исчезнувшие	0
Находящиеся под угрозой исчезновения	2
Сокращающиеся в численности	4
Редкие	33
Неопределенные по статусу	1
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся	0

Источник: данные Министерства экологии и природопользования Чукотского автономного округа

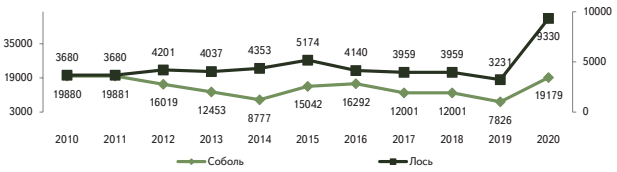


Рисунок 15.8.48 — Численность соболя и лося, особей
Источник: данные Министерства экологии и природопользования Чукотского автономного округа

Таблица 15.8.122 — Структура ООПТ федерального, регионального и местного значения

Статус	2020	
	Площадь, тыс. га	Количество
Все ООПТ федерального значения	4045,1	2
Природные парки регионального значения	-	-
Государственные природные заказники регионального значения	1299,8	5
Памятники природы регионального значения	27,9	21
Дендрологические парки и ботанические сады регионального значения	-	-
Иные категории ООПТ регионального значения	-	-
Все категории ООПТ местного значения	-	-

Источник: данные Росстата

Земельные ресурсы. В 2020 г. количество земель в административных границах (земельный фонд) составило 72148,1 тыс. га (см. Таблицу 15.8.120).

Биологическое разнообразие. Структура биологических видов по состоянию на 2020 г. выглядит следующим образом: растительный мир – 901 вид, животный мир – 267 видов. Сведения о количестве видов растений и животных, находящихся под охраной, представлены в Таблице 15.8.121.

Лесные ресурсы. Общая площадь земель, на которых расположены леса, составляет 27711,7 тыс. га.

Охотничьи ресурсы. По состоянию на 2020 г. зафиксированы следующие показатели численности по взрослым особям охотничьих видов животных (кол-во особей): соболь (19179), лось (9330), белка (12448), бурый медведь (4118), волк (1543), глухарь (7430), горностай (26001), дикий северный олень (100000), заяц беляк (76271), куропатка (1724213), лисица (6475), росомаха (1319), рысь (33), снежный баран (2057).

ООПТ. По сравнению с уровнем 2019 г. площадь ООПТ регионального значения не изменилась и составила 1327,7 тыс. га. По состоянию на 2020 г. площадь ООПТ федерального значения составила 4045,1 тыс. га (см. Таблицу 15.8.122).

Таблица 15.8.123 — Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов, млн т

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	18,101	0,754	0,000	7,876	9,959
2011	13,631	0,824	0,000	7,091	6,992
2012	11,986	2,272	0,001	6,507	3,143
2013	4,879	0,281	0,000	1,941	2,741
2014	12,282	6,552	0,621	0,848	9,365
2015	11,360	2,634	0,259	0,862	6,872
2016	10,938	7,138	0,245	0,286	7,178
2017	17,437	5,092	0,233	2,003	9,018
2018	20,634	6,561	0,002	0,098	13,355
2019	29,245	12,995	0,001	2,246	8,927
2020	23,715	16,422	0,002	0,633	7,469

Источник: данные Росприроднадзора

Таблица 15.8.124 — Государственный (региональный) экологический надзор

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Проверено объектов, ед.	47	30	29	36	36	20	11	38	19	14	2
Количество проверенных объектов на 1 инспектора в год, ед.	15,7	10,0	14,5	18,0	6,0	2,2	1,2	4,2	1,3	2,0	0,5
Доля проверенных объектов от общего количества, %	3	2	2	3	2	1	1	2	1	1	0,1

Источник: данные Министерства экологии и природопользования Чукотского автономного округа

Таблица 15.8.125 — Структура выявленных нарушений

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана атмосферного воздуха	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Охрана земель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обращение с отходами	-	1	1	-	2	3	-	-	-	-
Водопользование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Недропользование	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Законодательство об ООПТ (включая животный мир с 2015 г.)	-	-	-	-	87	87	90	77	35	-
Прочие	6	-	-	107	-	-	-	-	-	-
Всего	**6**	**1**	**3**	**113**	**89**	**90**	**90**	**77**	**35**	**-**

Источник: данные Министерства экологии и природопользования Чукотского автономного округа

Таблица 15.8.126 — Достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012—2020 гг.

Показатель	2020	
	План	Факт
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I - IV классов опасности, %	-	0,2
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0,2
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО, %	-	0,2
Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), млн т	0,0032	0,0001

Источник: данные Министерства экологии и природопользования Чукотского автономного округа

Рисунок 15.8.49 — Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.
Источник: данные Росстата

Отходы. Образование отходов по всем видам экономической деятельности за 2020 г. сократилось по сравнению с предыдущим годом и составило 23,715 млн т, что на 19% ниже аналогичного показателя за 2019 г. (29,245 млн т) и на 31% больше, чем в 2010 г. (18,101 млн т). Объем утилизированных отходов на 26% больше по сравнению с уровнем 2019 г. и составил 16,422 млн т, что в 20 раз больше, чем в 2010 г. (0,754 млн т). Показатель хранения в 2020 г. снизился до 0,633 млн т, что в 13 раз меньше, чем в 2010 г. (7,876 млн т). На захоронение в 2020 г. пришлось 7,469 млн т, что на 25% меньше, чем в 2010 г. (9,959 млн т). Объем обезвреженных отходов составил 0,002 млн т (см. Таблицу 15.8.123). Общий объем образованных ТКО составил 0,026 млн т.

Контрольно-надзорная деятельность. Количество объектов хозяйственной или иной деятельности, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, в 2020 г. составило 1517 ед. (см. Таблицу 15.8.124).

При проведении государственного регионального экологического надзора в 2020 г. не было выявлено нарушений (см. Таблицу 15.8.125).

Затраты на охрану окружающей среды. Объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, составил 321353 тыс. руб., текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды за этот же год – 258371 тыс. руб. Наибольшие текущие (эксплуатационные) затраты были сделаны в области обращения с отходами (111101 тыс. руб.).

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды в Чукотском автономном округе за 2020 г. представлены на Рисунке 15.8.49.

В Таблице 15.8.126 представлено достижение целевых показателей госпрограммы Российской Федерации «Охрана окружающей среды», проводимой с 2012 по 2020 гг.

16

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

16.1 Государственная экологическая политика

Государственная экологическая политика реализуется в рамках Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденных Президентом Российской Федерации 30.02.2012, с учетом положений Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной указом Президента Российской Федерации 31.12.2015 № 683, и Стратегии экологической безопасности Российской Федерации до 2025 г., утвержденной указом Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176.

Стратегической целью государственной политики в природоохранной сфере является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» предусмотрена разработка Национального проекта «Экология», который включает в себя 11 федеральных проектов: «Чистая страна», «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами», «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности», «Чистый воздух», «Чистая вода», «Оздоровление Волги», «Сохранение озера Байкал», «Сохранение уникальных водных объектов», «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма», «Сохранение лесов», «Внедрение наилучших доступных технологий».

16.2 Государственные программы по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов

Государственные программы по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов являются основным инструментом реализации экологической политики Российской Федерации. Показатели реализации приведенных государственных программ отображают степень достижения стратегической цели государственной политики в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Важность реализации государственных программ обуславливается как необходимостью обеспечения сохранности биоразнообразия, так и обеспечения права граждан на благоприятную окружающую среду. Далее приведена информация о показателях реализации государственных программ в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов в 2020 г.

16.2.1 Государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды»

Целью государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» (утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) является повышение уровня экологической безопасности и сохранение природных экосистем. Задачами государственной программы являются:

— обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека;
— сохранение и восстановление биологического разнообразия Российской Федерации;
— организация и обеспечение работ и научных исследований в Антарктике;
— организация и обеспечение работ и научных исследований в Арктике и на архипелаге Шпицберген;
— сохранение уникальной водной системы – озера Байкал.

В 2020 г. большинство целевых показателей (индикаторов) было выполнено (см. Таблицу 16.1).

В рамках подпрограммы 1 «Регулирование качества окружающей среды» государственной программы планируется реализовать мероприятия национального проекта «Экология», направленные на формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, включая создание условий для вторичной переработки и утилизации всех запрещенных к захоронению отходов производства и потребления, а также ликвидацию накопленного экологического вреда окружающей среде на приоритетных территориях Российской Федерации. Также в рамках реализации государственной программы предполагается реализация мероприятий, направленных на достижение целей, показателей и результатов федеральных проектов «Чистая страна» и «Оздоровление Волги», которые входят в состав национального проекта «Экология».

В рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» по состоянию на 31.12.2020 общий

Таблица 16.1 — Значения показателей реализации государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды»

№ п/п	Наименование показателя (индикатора)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)				
			2018 факт	2019 факт	2020		2021 план
					план	факт	
1	Снижение совокупного объема выбросов за отчетный год	%	–	100,00	97,00	97,77	96,00
2	Количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха, всего из них в рамках федерального проекта «Чистый воздух»	ед.	46 –	40 6	42 6	34 6	41 5
3	Численность населения, проживающего в неблагоприятных экологических условиях (в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха (индекс загрязнения атмосферного воздуха более 7)	млн чел.	13,40	10,60	16,90	13,14	16,50
4	Доля видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и обитающих на ООПТ федерального значения, в общем количестве видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Российской Федерации	%	85,00	87,60	86,50	87,50	85,30
5	Доля видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и обитающих на особо охраняемых природных территориях федерального значения, в общем количестве видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации	%	96,00	95,90	95,00	95,90	95,30
6	Численность населения, качество жизни которого улучшится в связи с ликвидацией и рекультивацией объектов накопленного вреда окружающей среде	тыс. чел.	2022,79	3373,30	8149,00	4880,50	–

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта государственной программы

уровень кассового исполнения составил 97,4% (см. Таблицу 16.2). Уровень кассового исполнения 100% отмечен у Минстроя, Росрыболовства, Роснедр. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации показало уровень кассового исполнения бюджетных средств в 98,2%.

Для оценки реализации целевых показателей подпрограмм государственной программы предусмотрены уточненные показатели (см. Таблицу 16.3). Подробный отчет о реализации государственной программы представлен на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: http://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_programmy/.

16.2.2 Государственная программа Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов»

Государственная программа Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 322, является одной из ключевых программ Российской Федерации в сфере природопользования. Она нацелена на:

— устойчивое обеспечение экономики страны запасами минерального сырья и геологической информацией о недрах;
— развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации, обеспечивающего устойчивое водопользование, охрану водных объектов и защиту населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод.

Задачами государственной программы являются:

— воспроизводство минерально-сырьевой базы на основе повышения геологической изученности территории Российской Федерации, ее континентального шельфа, Арктики, Антарктики и Мирового океана;
— гарантированное обеспечение водными ресурсами устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации;
— экологическое оздоровление водных объектов, включая р. Волгу, сохранение уникальных водных экосистем;
— обеспечение безопасности водохозяйственных систем и гидротехнических сооружений;
— обеспечение защищенности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод.

В рамках подпрограммы 2 «Использование водных ресурсов» государственной программы планируется реализация мероприятий, направленных на достижение целей, показателей и результатов федеральных проектов «Оздоровление Волги», а также «Сохранение уникальных водных объектов», входящих в состав национального проекта «Экология».

Таблица 16.2 — Финансовое обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» из средств федерального бюджета в 2020 г., млн руб.

Главный распорядитель бюджетных средств (ГРБС)	Утвержденные БА		Утвержденные ЛБО		Доведенные ЛБО до ГРБС		Распределенные ЛБО ГРБС		Распределенные ЛБО и БА на РБС		ЛБО и БА, учтенные на лицевом счете ПБС		БА на исполнение ПНО, утверждено		БА на исполнение ПНО, доведено ФК		БА на исполнение ПНО, распределено ГРБС		Кассовое исполнение	% исполнения (к УБА)	% исполнения (к доведенным ЛБО)
	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %			
Итог	70575,5	41,3	70575,5	41,3	70575,5	41,3	70574,3	41,3	30331,4	31,7	70574,3	41,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67878,7	96,2	96,2
Росприроднадзор	5592,6	7,9	5592,6	7,9	5592,6	7,9	5591,5	7,9	3446,7	11,4	5591,5	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5468,6	97,8	97,8
Роснедра	75,0	0,1	75,0	0,1	75,0	0,1	75,0	0,1	75,0	0,2	75,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	100,0	100,0
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	36361,4	51,5	36361,4	51,5	36361,4	51,5	36361,3	51,5	24659,1	81,3	36361,3	51,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35702,6	98,2	98,2
Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	1987,3	2,8	1987,3	2,8	1987,3	2,8	1987,3	2,8	1987,3	6,6	1987,3	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1428,5	71,9	71,9
Росрыболовство	6,0	0,0	6,0	0,0	6,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	100,0	100,0
Роспотребнадзор	33,2	0,0	33,2	0,0	33,2	0,0	33,2	0,0	0,0	0,0	33,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,2	100,0	100,0
Росгидромет	26520,0	37,6	26520,0	37,6	26520,0	37,6	26520,0	37,6	163,3	0,5	26520,0	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25164,8	94,9	94,9

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Таблица 16.3 — Значения отдельных показателей подпрограмм государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды»

Наименование показателя	2018 факт	2019 факт	2020 факт	2021 план
Подпрограмма 1. Регулирование качества окружающей среды				
Доля обезвреженных и утилизированных отходов производства и потребления в общем количестве образующихся отходов I—IV классов опасности (%)	77,90	79,24	49,29	81,70
Доля проверенных морских объектов в общем количестве подконтрольных морских объектов (%)	14,50	31,90	26,00	–
Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, по отношению к 2014 г. (%)	–	79,90	89,46	85,60
Ликвидированы все выявленные на 1 января 2018 г. несанкционированные свалки в границах городов (штук)	–	16	28	–
Ликвидированы наиболее опасные объекты накопленного экологического вреда (штук)	–	48	58	–
Общая площадь восстановленных, в т.ч. рекультивированных, земель, подверженных негативному воздействию накопленного вреда окружающей среде (га)	–	545,00	829,40	–
Доля ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО (%)	–	4,40	3,6	–
Доля ТКО, направленных на обработку, в общем объеме образованных ТКО (%)	–	29,70	38,7	–
Доля сбросов загрязненных сточных вод, приходящихся на крупнейших водопользователей в общем объеме сбросов загрязненных сточных вод (%)	76,50	80,70	81,41	–
Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников (%)	73,30	–	72,20	–
Доля обработанных ТКО в общем количестве образованных ТКО (%)	36,00	–	–	–
Подпрограмма 2. Биологическое разнообразие Российской Федерации				
Количество ООПТ федерального значения (не менее) (штук)	–	226	234	237
Количество ООПТ федерального значения (не менее) в ведении Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (штук)	–	223	–	–
Увеличена площадь ООПТ (млн га)	–	3,6	3,5	4,0
Увеличение количества посетителей на ООПТ (тыс. чел.)	–	6700	4500	8000
Индекс численности ряда редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (доля единиц)	–	≥1	≥1	≥1
Доля площади ООПТ (государственные природные заповедники и национальные парки), пройденной огнем при пожарах антропогенного воздействия, в общей площади ООПТ, затронутой пожарами (%)	0,025	84,70	0	2,00
Доля нарушений, выявленных при осуществлении федерального государственного охотничьего надзора, по которым вынесены постановления о привлечении к ответственности, в общем количестве выявленных нарушений (%)	88,33	89,00	88,78	89,00
Индекс численности волка (%)	131,70	95,10	101,50	100,00
Индекс численности охотничьих ресурсов в охотничьих хозяйствах по отношению к уровню 2010 г. по видам: лось (%)	165,57	165,00	172,89	135,00
Индекс численности охотничьих ресурсов в охотничьих хозяйствах по отношению к уровню 2010 г. по видам: косули (%)	130,97	140,90	150,03	128,00
Индекс численности охотничьих ресурсов в охотничьих хозяйствах по отношению к уровню 2010 г. по видам: благородный олень (%)	156,68	161,10	165,89	144,50
Индекс численности охотничьих ресурсов в охотничьих хозяйствах по отношению к уровню 2010 г. по видам: бурый медведь (%)	144,13	157,90	156,32	100,00
Индекс численности охотничьих ресурсов в охотничьих хозяйствах по отношению к уровню 2010 г. по видам: соболь (%)	135,30	123,40	132,82	116,50
Отношение фактической добычи охотничьих ресурсов к установленным лимитам добычи по видам: лось (%)	74,66	74,10	74,97	76,00
Отношение фактической добычи охотничьих ресурсов к установленным лимитам добычи по видам: косули (%)	69,53	74,00	70,88	68,20

Наименование показателя	2018 факт	2019 факт	2020 факт	2021 план
Отношение фактической добычи охотничьих ресурсов к установленным лимитам добычи по видам: благородный олень (%)	58,81	59,80	59,01	62,20
Отношение фактической добычи охотничьих ресурсов к установленным лимитам добычи по видам: соболь (%)	72,20	65,40	70,78	62,20
Отношение фактической добычи охотничьих ресурсов к установленным лимитам добычи по видам: бурый медведь (%)	37,70	38,00	30,76	36,00
Доля площади охотничьих угодий, в отношении которых юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями заключены охотхозяйственные соглашения, в общей площади охотничьих угодий Российской Федерации (%)	20,95	27,30	29,85	27,50
Доля территории, занятой ООПТ федерального значения, в общей площади Российской Федерации (%)	3,07	—	4,38	—
Индекс посещаемости национальных парков по отношению к уровню 2010 г. (%)	178,00	-	-	-
Подпрограмма 3. Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды				
Оправдываемость штормовых предупреждений об опасных природных (гидрометеорологических) явлениях (%)	95,30	95,20	95,50	91,00
Оправдываемость краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов космической погоды (%)	92,00	92,00	92,00	92,00
Оправдываемость суточных прогнозов погоды (%)	96,70	96,60	96,60	94,00
Подпрограмма 4. Организация и обеспечение работ и научных исследований в Арктике и Антарктике				
Количество российских антарктических станций и сезонных полевых баз (единица)	—	7	5	10
Количество полевых научных проектов в программе работ очередной Российской антарктической экспедиции (единиц)	20	20	20	23
Количество вывезенных за пределы района действия Договора об Антарктике отходов прошлой и текущей деятельности (тонн)	218,00	206,40	200,00	200,00
Число программ мониторинга состояния окружающей среды Антарктики, реализуемых на постоянно действующих антарктических станциях (единиц)	41	-	-	-
Подпрограмма П. Приоритетный проект «Чистая страна»				
Доля приоритетных объектов, на которых ликвидирован накопленный вред окружающей среде, в общем числе таких объектов (%)	43,75	-	-	-
Общая площадь восстановленных, в том числе рекультивированных, земель, подверженных негативному воздействию накопленного экологического вреда (тыс. га)	0,25	-	-	-
ФЦП 6. Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012—2020 гг.				
Снижение общей площади Байкальской природной территории, подвергшейся высокому и экстремально высокому загрязнению (%)	91,30	80,00	72,30	—
Сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты Байкальской природной территории (%)	79,30	79,78	—	—
Отношение количества посещений особо охраняемых природных территорий к их рекреационной емкости (%)	94,2	102,9	64,8	—
Отношение площади особо охраняемых природных территорий, пройденной пожарами, к количеству пожаров (%)	9,77	69,00	151,50	—
Доля видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и сохраняемых на особо охраняемых природных территориях, в общем количестве видов растений и животных в Красной книге Российской Федерации (%)	13,6	13,6	12,0	—
Количество выпускаемых водных биологических ресурсов (млн штук)	91,60	454,50	521,90	—
Охват Байкальской природной территории государственным экологическим мониторингом, обеспечивающим высокую достоверность, оперативность и полноту сведений за счет использования информации уполномоченных государственных органов (%)	72,00	72,00	78,00	-
Доля протяженности построенных сооружений инженерной защиты в общей протяженности берегов, нуждающихся в строительстве таких сооружений (%)	2,31	2,46	2,46	-

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта государственной программы

Таблица 16.4 — Значения показателей реализации государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов»

№ п/п	Наименование показателя (индикатора)	Ед. измерения	Значение показателей (индикаторов)				
			2018 факт	2019 факт	2020 план	2020 факт	2021 план
1	Уровень компенсации добычи основных видов полезных ископаемых приростом запасов	%	100,00	100,00	100,00	—	100,00
2	Доля лицензий, реализуемых без отклонения от существенных условий лицензионных соглашений, в общем количестве лицензий на разведку и добычу полезных ископаемых	%	80,00	88,00	-	-	-
3	Объем внутренних затрат на исследования и разработки, осуществляемые в рамках реализации Программы	млн руб.	188,80	-	-	-	-
4	Площадь восстановленных водных объектов нарастающим итогом	тыс. га	-	2,70	6,40	8,51	10,60
5	Протяженность очищенной прибрежной полосы водных объектов нарастающим итогом	тыс. км	-	24,00	3,00	42,15	-

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта государственной программы

В рамках государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов» показатель общего кассового исполнения (на 31.12.2020) составил 93,4% (см. Таблицу 16.5). Уровень кассового исполнения 100% отмечен у Росгидромета. Уровень кассового исполнения Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации составил 98,4%.

Для оценки реализации целевых показателей подпрограмм государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов» предусмотрены уточненные показатели (см. Таблицу 16.6). Подробный отчет о реализации государственной программы представлен на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: http://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_programmy/.

16.2.3 Государственная программа Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства»

Государственная программа Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» утверждена постановлением Правительства Российской Федерации 15.04.2014 № 318. Главные цели государственной программы – повышение эффективности использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, лесоразведения, обеспечение стабильного удовлетворения общественных потребностей в ресурсах и полезных свойствах леса при сохранении экономического и экологического потенциала, а также глобальных функций лесов и их биологического разнообразия.

Задачами государственной программы являются:

— обеспечение эффективной охраны, защиты, воспроизводства лесов, лесоразведения, в том числе на всех участках, вырубленных и погибших лесных насаждений, а также рационального многоцелевого и неистощительного использования лесов при сохранении их экологических функций и биологического разнообразия;
— обеспечение эффективного управления лесами и устойчивого развития лесного хозяйства.

В 2020 г. целевые показатели (индикаторы) государственной программы были выполнены или максимально близки к планируемым значениям (см. Таблицу 16.7). Подробный отчет о реализации программы представлен на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации по адресу: http://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_programmy/.

В рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» показатель общего кассового исполнения в 2020 г. составил 99,52% (см. Таблицу 16.8). Уровень кассового исполнения Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации составил 99,9995% (100,00%).

В рамках подпрограммы «Обеспечение использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов» государственной программы планируется выполнение мероприятий, направленных на достижение целей, показателей и результатов федерального проекта «Сохранение лесов» национального проекта «Экология». Также в 2020 г. достигнуты следующие результаты:

— применяются дополнительные технические средства обнаружения лесных пожаров (комплексы мониторинга с беспилотными летательными аппаратами), а также технологии тушения лесных пожаров (выполнение взрывных работ, осуществление мероприятий по искусственному вызыванию осадков, и др.);
— обеспечено проведение государственного лесопатологического мониторинга наземными способами на площади 97 471,5 тыс. га.;

Таблица 16.5 — Финансовое обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов» из средств федерального бюджета в 2020 г., млн руб.

Госпрограмма (ГП) / ГРБС	Утвержденные БА		Утвержденные ЛБО		Доведенные ЛБО до ГРБС		Распределенные ЛБО ГРБС		Распределенные ЛБО и БА на РБС		ЛБО и БА, учтенные на лицевом счете ПБС		БА на исполнение ПНО, утверждено		БА на исполнение ПНО, доведено ФК		БА на исполнение ПНО, распределено ГРБС		Кассовое исполнение	% исполнения (к УБА)	% исполнения (к доведенным ЛБО)
	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %			
Итог	55885,4	32,7	55885,4	32,7	55885,4	32,7	55881,7	32,7	28804,4	30,1	55881,7	32,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51982,6	93,0	93,0
Роснедра	32116,1	57,5	32116,1	57,5	32116,1	57,5	32116,1	57,5	15642,6	54,3	32116,1	57,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29394,8	91,5	91,5
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	401,7	0,7	401,7	0,7	401,7	0,7	401,7	0,7	0,0	0,0	401,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	395,2	98,4	98,4
Росводресурсы	16124,1	28,9	16124,1	28,9	16124,1	28,9	16121,0	28,8	9834,7	34,1	16121,0	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15104,9	93,7	93,7
Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	3990,2	7,1	3990,2	7,1	3990,2	7,1	3990,2	7,1	1289,3	4,5	3990,2	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3873,6	97,1	97,1
Росрыболовство	538,4	1,0	538,4	1,0	538,4	1,0	537,9	1,0	0,0	0,0	537,9	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	537,9	99,9	99,9
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации	2348,4	4,2	2348,4	4,2	2348,4	4,2	2348,4	4,2	2037,8	7,1	2348,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2309,8	98,4	98,4
Росгидромет	366,3	0,7	366,3	0,7	366,3	0,7	366,3	0,7	0,0	0,0	366,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	366,3	100,0	100,0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Таблица 16.6 — Значения отдельных показателей подпрограмм государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов»

Наименование показателя	2018 факт	2019 факт	2020 факт	2021 план
Подпрограмма 2. Использование водных ресурсов				
Протяженность расчищенных участков русел рек нарастающим итогом (км)	—	30,00	72,62	—
Количество населения, вовлеченного в мероприятия по очистке берегов водных объектов, нарастающим итогом (млн чел.)	—	0,93	0,82	0,80
Количество населения, улучшившего экологические условия проживания вблизи водных объектов, нарастающим итогом (млн чел.)	—	4,42	8,82	4,89
Площадь восстановленных водных объектов Нижней Волги нарастающим итогом (тыс. га)	—	8,15	12,50	16,55
Протяженность расчищенных мелиоративных каналов Нижней Волги нарастающим итогом (км)	—	30,00	122,77	-
ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012—2020 годах»				
Численность населения, проживающего в районах возникновения локальных вододефицитов, надежность обеспечения водными ресурсами которого повышена (млн чел.)	0,015	0	1,3	—
Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сброса в поверхностные водные объекты сточных вод, подлежащих очистке (%)	84,80	83,56	—	—
Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод, в общем количестве населения, проживающего на таких территориях (%)	77,80	77,80	79,60	—
Доля гидротехнических сооружений с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние (%)	43,70	46,50	49,10	—
Доля модернизированных и новых гидрологических постов и лабораторий, входящих в состав государственной наблюдательной сети Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, в общей потребности в гидрологических постах и лабораториях (%)	33,30	36,60	41,30	—
Количество вновь созданных водохранилищ и реконструированных гидроузлов на действующих водохранилищах комплексного назначения, а также магистральных каналов и трактов водоподачи для повышения их водоотдачи (ед.)	2	0	1	1
Восстановление и экологическая реабилитация водных объектов (га)	4479,80	368,28	60,70	—
Протяженность новых и реконструированных сооружений инженерной защиты и берегоукрепления (км)	51,10	25,03	189,70	-
Количество гидротехнических сооружений с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние (ед.)	38	71	71	-
Количество модернизированных и вновь открытых гидрологических постов и лабораторий, входящих в состав государственной наблюдательной сети (ед.)	74	73	94	-
Количество проектов по строительству (реконструкции) комплексов очистных сооружений и систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, реализованных с помощью механизма субсидирования процентных ставок по кредитам (ед.)	2	3	-	-
Доля населения, просвещенного и информированного по вопросам охраны и использования водных объектов (%)	50,12	52,07	-	-

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта государственной программы

— обеспечена средняя численность должностных лиц, осуществляющих федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану) на 50 тыс. га земель лесного фонда на уровне 1,06;
— обеспечена доля площади лесов, на которых проведена таксация лесов и в отношении которых осуществлено проектирование мероприятий по охране, защите и воспроизводству в течение последних 10 лет, в площади лесов с интенсивным использованием лесов и ведением лесного хозяйства на уровне 37,9 процента.

Для оценки реализации целевых показателей подпрограмм государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» предусмотрены уточненные показатели (см. Таблицу 16.9). Подробный отчет о реализации государственной программы представлен на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: http://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_programmy/.

Таблица 16.7 — Значения показателей реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства»

№ п/п	Наименование показателя (индикатора)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)				
			2018 факт	2019 факт	2020		2021
					план	факт	план
1	Лесистость территории Российской Федерации	%	46,50	46,40	46,50	46,40	46,40
2	Доля площади ценных лесных насаждений в составе занятых лесными насаждениями земель лесного фонда	%	70,30	–	–	–	–
3	Отношение площади земель лесного фонда, занятой лесными насаждениями, к площади земель лесного фонда, выбывших из состава занятых лесными насаждениями земель лесного фонда в связи с воздействием пожаров, вредных организмов, рубок и других факторов	%	82,20	–	–	–	–
4	Доля площади земель лесного фонда, переданных в пользование, в общей площади земель лесного фонда	%	23,80	24,30	21,80	23,40	23,00
5	Объем платежей в бюджетную систему Российской Федерации от использования лесов, расположенных на землях лесного фонда, в расчете на 1 га земель лесного фонда	руб.	40,20	46,00	54,00	53,80	58,90
6	Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений	%	–	–	72,80	92,10	80,40
7	Отношение фактического объема заготовки древесины к установленному допустимому объему изъятия древесины	%	32,70	29,90	31,70	29,50	30,50

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта государственной программы

Таблица 16.8 — Финансовое обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» из средств федерального бюджета в 2020 г., млн руб.

Главный распорядитель бюджетных средств (ГРБС)	Утвержденные БА		Утвержденные ЛБО		Доведенные ЛБО до ГРБС		Распределенные ЛБО ГРБС		Распределенные ЛБО и БА на РБС	
	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %
Итог	44393,3	26,0	44393,3	26,0	44393,3	26,0	44393,3	26,0	36561,2	38,2
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	20,3	0,0	20,3	0,0	20,3	0,0	20,3	0,0	0,0	0,0
Рослесхоз	44373,0	100,0	44373,0	100,0	44373,0	100,0	44373,0	100,0	36561,2	100,0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Продолжение таблицы 16.8 — Финансовое обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» из средств федерального бюджета в 2020 г., млн руб.

Главный распорядитель бюджетных средств (ГРБС)	ЛБО и БА, учтенные на лицевом счете ПБС		БА на исполнение ПНО, утверждено		БА на исполнение ПНО, доведено ФК		БА на исполнение ПНО, распределено ГРБС		Кассовое исполнение	% исполнения (к УБА)	% исполнения (к доведенным ЛБО)
	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %	текущий год	доля участия ГРБС в ГП, %			
Итог	44393,3	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44178,5	99,5	99,5
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	20,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	100,0	100,0
Рослесхоз	44373,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44158,2	99,5	99,5

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Таблица 16.9 — Значения отдельных показателей подпрограмм государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства»

Наименование показателя	2018 факт	2019 факт	2020 факт	2021 план
Подпрограмма 1. Обеспечение использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов				
Доля лесных пожаров, ликвидированных в течение первых суток с момента обнаружения, в общем количестве лесных пожаров (%)	77,40	78,40	74,49	77,94
Доля крупных лесных пожаров в общем количестве лесных пожаров (%)	11,70	–	–	–
Площадь лесов, расположенных на землях лесного фонда, охваченных государственным лесопатологическим мониторингом наземными способами (тыс. га)	92494,90	97609,10	97471,50	102800,00
Доля площади лесов, в которых осуществляются лесопатологические обследования, в общей площади земель лесного фонда, занятых лесными насаждениями (%)	0,17	–	–	–
Отношение площади ликвидированных очагов вредных организмов к площади очагов вредных организмов в лесах, требующих мер борьбы с ними (%)	39,40	–	–	–
Отношение площади лесов, на которых были проведены санитарно-оздоровительные мероприятия, к площади погибших и поврежденных лесов (%)	4,00	–	–	–
Доля площади погибших и поврежденных насаждений с учетом проведенных мероприятий по защите леса в общей площади земель лесного фонда, занятых лесными насаждениями (%)	–	0,96	1,14	1,061
Сокращение объема незаконных рубок по отношению к объему таких рубок в предыдущем году (%)	36,70	–	–	–
Доля площади лесов, на которых проведена таксация лесов и в отношении которых осуществлено проектирование мероприятий по охране, защите и воспроизводству в течение последних 10 лет, в площади лесов с интенсивным использованием лесов и ведением лесного хозяйства (%)	35,0	36,8	37,90	30,00
Доля семян с улучшенными наследственными свойствами в общем объеме заготовленных семян (%)	3,50	2,95	2,40	3,90
Количество (объем) семян лесных растений, хранящихся в федеральном фонде семян лесных растений (кг)	15342	13122	12892	15342
Доля посадочного материала с закрытой корневой системой в общем количестве посадочного материала (%)	8,70	8,90	8,30	9,50
Увеличение площади лесных насаждений искусственного происхождения (тыс. га)	19200	–	–	–
Создание искусственных лесных насаждений на площадях, ранее не занятых лесом (тыс. га)	0,80	–	–	–
Площадь рубок ухода в молодняках (тыс. га)	264,50	–	–	–
Площадь лесных плантаций (тыс. га)	16	–	–	–
Средняя численность должностных лиц, осуществляющих федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану) на 50 тыс. га земель лесного фонда (чел.)	1,00	1,02	1,06	1,07
Доля выписок, предоставленных гражданам и юридическим лицам, обратившимся в орган государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений за получением государственной услуги по предоставлению выписки из государственного лесного реестра, в общем количестве принятых заявок на предоставление данной услуги (%)	93,10	94,00	89,00	90,60
Отношение площади земель, отнесенных к землям, занятым лесными насаждениями (за текущий год), к площади фактической сплошной рубки за год (без учета рубки лесных насаждений, предназначенных для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов) (%)	113,9	–	–	–
Динамика предотвращения возникновения нарушений лесного законодательства, причиняющих вред лесам, относительно уровня нарушений предыдущего года (%)	–	9,00	28,40	4,70
Подпрограмма 2. Стратегическое управление лесным хозяйством				
Доля площади лесов, в которых осуществляется государственная инвентаризация лесов на основе постоянных пробных площадей, в общей площади лесов (%)	55,00	76,00	100,00	7,00
Доля площади земель лесного фонда, на которых осуществляется дистанционный мониторинг использования лесов, в площади земель лесного фонда, переданных в аренду (%)	65,00	–	–	–
Доля объема финансирования лесных научных исследований в общем объеме финансирования лесного хозяйства (%)	1,30	–	–	–
Доля инновационных научных исследований и разработок в общем объеме финансирования лесных научных исследований (%)	24,50	30,50	26,00	24,00

Наименование показателя	2018 факт	2019 факт	2020 факт	2021 план
Оценка качества финансового менеджмента в Рослесхозе (балл)	68,40	–	–	–
Внутренние затраты на исследования и разработки (млн руб.)	391,80	390,50	542,38	369,08
Динамика производительности труда относительно уровня предыдущего года (%)	100,00	97,89	99,60	104,50
Доля высокопроизводительных рабочих мест в общей численности персонала (%)	35,50	–	–	–
Отношение количества высокопроизводительных рабочих мест в отчетном году к уровню 2011 г. (%)	–	119,80	124,70	111,10
Доля специалистов лесного хозяйства, прошедших повышение квалификации, в общей численности работников лесного хозяйства (%)	6,20	–	–	–
Доля площади земель лесного фонда с установленными границами лесничеств (лесопарков) (%)	24,40	38,30	57,30	85,70
Доля лесничеств и лесопарков, информация о границах которых внесена в Единый государственный реестр недвижимости (%)	–	18,90	29,00	32,00

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта государственной программы

16.2.4 Государственная программа Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса»

Государственная программа Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса» (утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 314) нацелена на:

— обеспечение перехода от экспортно-сырьевого типа к инновационному типу развития на основе сохранения, воспроизводства, рационального использования водных биологических ресурсов, внедрения новых технологий, развития импортозамещающих подотраслей;

— обеспечение продовольственной независимости в параметрах, заданных Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»;

Таблица 16.10 — Значения показателей реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса»

№ п/п	Наименование показателя (индикатора)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)				
			2018 факт	2019 факт	2020		2021
					план	факт	план
1	Динамика объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов (к базовому периоду)	%	119,80	116,85	121,80	116,65	122,00
2	Динамика выпуска водных биологических ресурсов в водные объекты рыбохозяйственного значения в рамках утвержденного государственного задания (к базовому периоду)	%	140,00	134,30	124,10	126,30	124,10
3	Охват акватории внутренних вод Российской Федерации мероприятиями по государственному контролю (надзору) в целях выявления и пресечения нарушений законодательства Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов	%	36,00	35,50	45,00	45,00	45,00
4	Удельный вес отечественной рыбной продукции (годовое значение) в общем объеме товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка рыбной продукции	%	81,00	82,20	-	-	-
5	Объем произведенной рыбы и продуктов рыбных, переработанных и консервированных (годовое значение)	тыс. т	4249,70	4421,00	4618,40	4257,11	4407,10
6	Прирост объема производства продукции товарной аквакультуры, включая посадочный материал (к базовому периоду)	%	51,90	104,90	-	-	-
7	Потребление рыбы и рыбопродуктов в домашних хозяйствах Российской Федерации (по данным выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств, в среднем на потребителя в год)	кг	22,10	22,70	22,20	22,10	22,40
8	Количество высокопроизводительных рабочих мест по виду деятельности «Рыболовство и рыбоводство»	тыс. ед.	35,80	35,90	36,00	36,00	36,10

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта государственной программы

Таблица 16.11 — Значения отдельных показателей подпрограмм государственной программы Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса»

Наименование показателя	2018 факт	2019 факт	2020 факт	2021 план
Подпрограмма 1. Организация рыболовства				
Освоение общих допустимых уловов во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации российскими пользователями (%)	92,00	93,95	91,29	92,70
Объем добычи (вылова) водных биологических ресурсов (тыс. т)	5110,00	4983,30	4974,82	5201,00
Подпрограмма 2. Развитие аквакультуры				
Объем производства продукции товарной аквакультуры, включая посадочный материал (годовое значение, тыс. т)	238,70	286,80	–	–
Площадь акватории, очищенной от мусора, брошенных сетей и иных бесхозяйных орудий лова в рамках утвержденного государственного задания (тыс. $м^2$)	7654,04	8115,52	9444,48	8380,00
Количество содержащихся в составе ремонтно-маточных стад водных биологических ресурсов по видам в рамках утвержденного государственного задания (кроме осетровых видов рыб, тыс. шт.)	54,16	54,16	54,22	54,10
Количество выращиваемой и выпускаемой молоди (личинок) водных биологических ресурсов в рамках утвержденного государственного задания (годовое значение, млн шт.)	8588,02	8230,65	7731,63	7608,30
Площадь мелиорируемых водных объектов рыбохозяйственного значения в рамках утвержденного государственного задания (в части уничтожения жесткой и мягкой растительности) (годовое значение, га)	6275,75	6259,32	6550,72	6291,46
Подпрограмма 3. Наука и инновации				
Продолжительность рыбохозяйственных экспедиционных исследований, необходимых для определения запаса водных биологических ресурсов (годовое значение, судо-суток)	24950,00	24840,00	–	2230,00
Объем оцененного потенциала сырьевой базы водных биологических ресурсов (годовое значение, тыс. т)	5090,00	5752,00	–	5410,00
Подпрограмма 4. Охрана и контроль				
Стабильность функционирования береговых объектов Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности, находящихся в ведении Федерального агентства по рыболовству (годовое значение, дн.)	365,00	–	–	–
Доля проведенных проверок, результаты которых были аннулированы по решению суда, прокуратуры или иного уполномоченного органа, в общем количестве проведенных проверок (%)	0,20	0,10	–	0,10
Доля плановых проверок, проведенных в установленные сроки, в общем количестве запланированных проверок (%)	95,30	95,00	–	–
Количество проведенных тестирований технических средств контроля (годовое значение) (ед.)	1086	991	–	1020
Подпрограмма 5. Модернизация и стимулирование				
Объем введенных мощностей на объектах, реализуемых в рамках инвестиционных проектов, построенных (реконструированных, модернизированных) с государственной поддержкой (т)	12946,70	13615,80	–	–
Объем введенных мощностей по хранению и переработке рыбной продукции с государственной поддержкой (нарастающим итогом к базовому периоду, тыс. т)	308,40	–	–	–
Прирост объема производства продукции товарной аквакультуры, включая товарную аквакультуру осетровых видов рыб в отчетном году по отношению к предыдущему году в рамках инвестиционных проектов, реализуемых с государственной поддержкой (т)	9981,80	14000,30	–	576,90
Количество построенных и модернизированных судов рыбопромыслового флота с государственной поддержкой (нарастающим итогом к базовому периоду, ед.)	6,00	–	–	–
Количество судов рыбопромыслового флота, построенных в рамках государственной поддержки в виде закрепления долей квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов, предоставленных на инвестиционные цели (нарастающим итогом по отношению к показателю 2019 г.) (ед.)	–	1	–	25

Продолжение таблицы 16.11 — Значения отдельных показателей подпрограмм государственной программы Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса»

Наименование показателя	2018 факт	2019 факт	2020 факт	2021 план
Подпрограмма 6. Обеспечение реализации государственной программы				
Доля государственных гражданских служащих Федерального агентства по рыболовству, прошедших повышение квалификации в течение последних 3 лет, в общем количестве государственных гражданских служащих Федерального агентства по рыболовству (%)	98,3	79,6	–	95,0
Подпрограмма 7. Повышение эффективности использования и развитие ресурсного потенциала рыбохозяйственного комплекса				
Прирост мощности рыбоводных заводов за счет строительства и реконструкции (нарастающим итогом к базовому значению (млн шт.)	23,90	23,90	–	23,90
Доля учтенного с применением электронного промыслового журнала объема водных биологических ресурсов, добытых (выловленных) в морских районах с использованием судов, оборудованных техническими средствами контроля местоположения, в общем учтенном объеме добычи (вылова) водных биологических ресурсов в морских районах (%)	39,00	20,00	–	90,00
Подпрограмма 8. Развитие осетрового хозяйства				
Количество совместных с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти контрольно-надзорных мероприятий в области рыболовства в отношении незаконной добычи (вылова) осетровых видов рыб (ед.)	568,00	677,00	–	609,00
Количество молоди осетровых видов рыб, выпущенной от генотипированных (идентифицированных) производителей (годовое значение, тыс. шт.)	33213,00	34737,00	–	20500,00
Количество проведенных международных мероприятий по вопросу сохранения осетровых видов рыб (единиц)	3,00	3,00	–	3,00
Количество разработанных рекомендаций и технологий для товарного выращивания осетровых видов рыб, включая методики прослеживаемости происхождения продукции (годовое значение, ед.)	3,00	3,00	–	3,00
Количество особей осетровых видов рыб, содержащихся в составе ремонтно-маточных стад в рамках утвержденного государственного задания (тыс. шт.)	40,56	40,45	–	37,51
Количество выращиваемой и выпускаемой молоди осетровых видов рыб в рамках утвержденного государственного задания (годовое значение, млн шт.)	46,09	49,33	–	40,88

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта государственной программы

— обеспечение конкурентоспособности российской рыбной продукции на внутреннем и внешнем рынках.

Задачами государственной программы являются:

— создание условий для повышения эффективности добычи (вылова) водных биологических ресурсов, в том числе для обеспечения интересов Российской Федерации в области рыболовства на международном уровне;
— восстановление и сохранение ресурсно-сырьевой базы рыболовства, в том числе путем искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов и стимулирования развития аквакультуры;
— расширение проведения научных исследований и разработок, в том числе экосистемных, развитие научно-технического потенциала рыбохозяйственного комплекса;
— формирование условий для обеспечения законного и безопасного промысла водных биологических ресурсов;
— уход от сырьевой направленности экспорта путем стимулирования производства продукции с высокой долей добавленной стоимости и создание благоприятных условий для ведения бизнеса и привлечения инвестиций в отрасль;
— совершенствование управления реализацией государственной программы;
— инфраструктурное обеспечение инновационного развития рыбохозяйственного комплекса;
— восстановление и сохранение ресурсно-сырьевой базы осетровых видов рыб.

О целевых показателях (индикаторах) государственной программы в 2020 г. см. Таблицу 16.10. Подробный отчет о реализации программы приведен на официальном портале госпрограмм Российской Федерации по адресу: https://programs.gov.ru/Portal/.

В рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса», уровень кассового исполнения федерального бюджета Росрыболовством составил 84,33% (13712756,61 тыс. руб.). Для оценки реализации данной государственной программы целесообразно проведение анализа по соответствующим подпрограммам (см. Таблицу 16.11).

Таблица 16.12 — Значения показателей реализации федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах»

№ п/п	Наименование показателя (индикатора)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)				
			2017 факт	2018 факт	2019 факт	2020	
						план	факт
1	Численность населения, проживающего в районах возникновения локальных вододефицитов, надежность обеспечения водными ресурсами которого повышена	млн чел.	0,30	0,02	—	0,23	1,30
2	Доля загрязненных сточных вод в общем объеме сброса в поверхностные водные объекты сточных вод, подлежащих очистке	%	85,00	84,80	83,65	84,70	—
3	Доля населения, проживающего на подверженных негативному воздействию вод территориях, защищенного в результате проведения мероприятий по повышению защищенности от негативного воздействия вод, в общем количестве населения, проживающего на таких территориях	%	75,90	77,80	77,80	78,50	79,60
4	Доля гидротехнических сооружений с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	%	42,80	43,70	46,50	49,40	49,10
5	Доля модернизированных и новых гидрологических постов и лабораторий, входящих в состав государственной наблюдательной сети Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, в общей потребности в гидрологических постах и лабораториях	%	32,00	33,30	36,60	39,50	41,30
6	Количество вновь созданных водохранилищ и реконструированных гидроузлов на действующих водохранилищах комплексного назначения, а также магистральных каналов и трактов водоподачи для повышения их водоотдачи	ед.	2	2	—	2	1
7	Восстановление и экологическая реабилитация водных объектов	га	2074,0	4479,8	368,3	60,7	—
8	Протяженность новых и реконструированных сооружений инженерной защиты и берегоукрепления	км	16,50	51,10	25,03	241,40	—
9	Количество гидротехнических сооружений с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние	ед.	96	38	71	74	71
10	Количество модернизированных и вновь открытых гидрологических постов и лабораторий, входящих в состав государственной наблюдательной сети	ед.	136	74	73	56	94
11	Количество проектов по строительству (реконструкции) комплексов очистных сооружений и систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, реализованных с помощью механизма субсидирования процентных ставок по кредитам	ед.	2	2	3	4	—
12	Доля просвещенного и информированного населения по вопросам охраны и использования водных объектов	%	46,20	50,12	52,07	55,00	—

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта федеральной целевой программы

16.2.5 Федеральная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012—2020 годах»

Федеральная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах» утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 19.04.2012 № 350, входит в государственную программу Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов».

Целями федеральной целевой программы являются:

— гарантированное обеспечение водными ресурсами устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации;
— сохранение и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения;
— обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод.

Задачи федеральной целевой программы:

— ликвидация локальных дефицитов водных ресурсов в вододефицитных регионах Российской Федерации;
— повышение рациональности использования водных ресурсов;
— сокращение негативного антропогенного воздействия на водные объекты;
— восстановление и экологическая реабилитация водных объектов;

Таблица 16.13 — Финансовое обеспечение реализации федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012—2020 годах» из средств федерального бюджета в 2020 г., млн руб.

Главный распорядитель бюджетных средств	Сводная бюджетная роспись на 31.12.2020	Кассовое исполнение	Уровень исполнения (%)
Федеральный бюджет	9340,4	8402,6	89,96

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

— повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений (в том числе бесхозяйных) путем их приведения к безопасному техническому состоянию;
— обеспечение защищенности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод сооружениями инженерной защиты;
— развитие и модернизация системы государственного мониторинга водных объектов;
— просвещение и информирование населения по вопросам использования и охраны водных объектов.

Также с 2019 г. в ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах» были приняты изменения, связанные с реализацией национального проекта «Экология». В частности, реализация мер, направленных на экологическую реабилитацию водных объектов, рациональное использование водных ресурсов и устойчивое функционирование водохозяйственного комплекса Нижней Волги, сохранение уникальной системы Волго-Ахтубинской поймы, а также экологическую реабилитацию водных объектов по линии Росводресурсов и частично Росрыболовства, будет осуществляться вне рамок ФЦП, но в рамках федеральных проектов «Оздоровление Волги» и «Сохранение уникальных водных объектов», входящих в состав национального проекта «Экология».

Показатели реализации ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах» приведены в Таблице 16.12. Подробный отчет о реализации федеральной целевой программы приведен на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации по адресу: http://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_programmy/.

Общий уровень кассового исполнения по целевой программе «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах» составил 89,96% (см Таблицу 16.13).

Таблица 16.14 — Значения показателей реализации федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012—2020 годы»

№ п/п	Наименование показателя (индикатора)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)				
			2017 факт	2018 факт	2019 факт	2020	
						план	факт
1	Сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты Байкальской природной территории	%	–	79,30	–	57,90	–
2	Снижение общей площади Байкальской природной территории, подвергшейся высокому и экстремально высокому загрязнению	%	86,20	91,28	80,00	63,40	72,30
3	Сокращение объемов не переработанных и не размещенных на полигонах отходов	%	–	–	–	20,60	–
4	Отношение количества посещений особо охраняемых природных территорий к их рекреационной емкости	%	80,00	94,20	102,90	90,00	64,80
5	Отношение площади особо охраняемых природных территорий, пройденной пожарами, к количеству пожаров	%	270,00	9,77	69,00	60,00	151,50
6	Доля видов растений и животных, включенных в Красную книгу Российской Федерации и сохраняемых на особо охраняемых природных территориях, в общем количестве видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации	%	13,60	13,60	13,60	13,60	12,00
7	Количество выпускаемых водных биологических ресурсов	млн шт.	57,30	91,58	454,50	403,20	521,90
8	Охват Байкальской природной территории государственным экологическим мониторингом, обеспечивающим высокую достоверность, оперативность и полноту сведений за счет использования информации уполномоченных государственных органов	%	70,00	72,00	72,00	100,00	78,00
9	Доля протяженности построенных сооружений инженерной защиты в общей протяженности берегов, нуждающихся в строительстве таких сооружений	%	1,98	2,31	2,46	2,76	2,46

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, паспорта федеральной целевой программы

16.2.6 Федеральная целевая программа «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012—2020 годы»

Федеральная целевая программа «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 21.08.2012 № 847) ставит целью охрану озера Байкал и защиту Байкальской природной территории от негативного воздействия антропогенных, техногенных и природных факторов.

Задачами федеральной целевой программы являются:

— сокращение сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Байкальской природной территории;
— снижение уровня загрязненности отходами Байкальской природной территории, в том числе обеспечение восстановления территорий, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению;
— повышение эффективности использования рекреационного потенциала особо охраняемых природных территорий;
— сохранение и воспроизводство биологических ресурсов Байкальской природной территории;
— развитие государственного экологического мониторинга уникальной экологической системы озера Байкал;
— развитие системы защиты берегов озера Байкал, рек и иных водоемов Байкальской природной территории.

В 2020 г. ряд целевых показателей был достигнут (см. Таблицу 16.14).

Несмотря на большой объем качественных улучшений в сфере природоохранного регулирования в 2020 г., в 2021 г. также запланирован ряд мер по дальнейшему совершенствованию в данной сфере.

16.3 Природоохранное законодательство

В 2020 г. продолжалась активная работа по совершенствованию природоохранного законодательства. В таблице 16.15 представлены ключевые результаты законодательной деятельности в области охраны окружающей среды.

Таблица 16.15 — Ключевые нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды и природопользования, принятые на федеральном уровне в 2020 г.

Нормативно-правовой акт	Краткое описание
Охрана окружающей среды	
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 13.01.2020 № 6 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче удостоверений общественного инспектора по охране окружающей среды» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21.07.2020 № 59036)	В рамках приказа утвержден административный регламент Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по выдаче удостоверений общественного инспектора по охране окружающей среды
Постановление Правительства Российской Федерации от 24.01.2020 № 39 «О применении в 2020 г. ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»	В рамках постановления установлены ставки платы за НВОС и выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2020 г.
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 06.02.2020 № 104 «Об утверждении административного регламента предоставления государственной услуги по государственному учету объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 23.03.2020 № 57808)	В рамках приказа утвержден административный регламент Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по государственному учету объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду
Указ Президента Российской Федерации 05.03.2020 № 164	Указ утверждает «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г.»
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23.06.2020 № 383 «О внесении изменений в приказы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 14.06.2018 № 261, от 11.10.2018 № 509, от 11.10.2018 № 510»	Внесены изменения в некоторые приказы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, регулирующие порядок осуществления экологического контроля. Изменения носят юридико-технический характер.
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 06.07.2020 № 783 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по осуществлению федерального государственного экологического надзора» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 05.11.2020 № 60749)	В рамках приказа актуализирован административный регламент Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по осуществлению федерального государственного экологического надзора

Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 28.07.2020 № 425 «Об утверждении порядка немедленного извещения Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору о доставке подкарантинной продукции, подкарантинных объектов, в том числе в электронной форме» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 09.10.2020 № 60323)	С 1 января 2021 г. вступает в силу новый порядок немедленного извещения Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору о доставке подкарантинной продукции, подкарантинных объектов, в т.ч. в электронной форме
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14.12.2020 № 61430)	С 1 января 2021 г. устанавливаются требования к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением для определения климатических, аэрологических, гидрологических, гелиогеофизических, агрометеорологических характеристик окружающей среды, для определения уровня радиоактивного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод водных объектов и почв
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 509 «Об утверждении порядка предоставления юридическими лицами независимо от их организационно-правовой формы и физическими лицами, осуществляющими сбор информации о состоянии окружающей среды и ее загрязнении, в Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды указанной информации, а также информации о чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают и (или) могут оказать негативное воздействие на окружающую среду» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14.12.2020 № 61438)	С 1 января 2021 г. вступает в силу порядок предоставления в Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды информации о состоянии окружающей среды и ее загрязнении, о ЧС техногенного характера. Предоставляемая информация о состоянии окружающей среды и ее загрязнении должна содержать географические координаты и идентификатор (название населенного пункта, административного и (или) географического объекта) пункта наблюдений, измеряемый параметр и его значение, дату отбора пробы и измерения, погрешность измерения, время осреднения измерения (при измерениях на автоматизированных постах наблюдений).
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 510 «Об утверждении состава и структуры документированной информации о состоянии окружающей среды и ее загрязнении, порядка ее комплектования, учета, хранения и использования, а также порядка создания и ведения Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении»	С 1 января 2021 г. устанавливается порядок создания и ведения Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 523 «Об утверждении требований к сбору, обработке, хранению и распространению информации о состоянии окружающей среды и ее загрязнении, а также к получению информационной продукции»	С 1 января 2021 г. вступают в силу требования к сбору, обработке, хранению и распространению информации о состоянии окружающей среды и ее загрязнении, а также к получению информационной продукции
Федеральный закон от 31.07.2020 № 298-ФЗ «О внесении изменения в статью 65 Федерального закона «Об охране окружающей среды»	В рамках Федерального закона установлен порядок осуществления государственного экологического надзора в отношении объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 31.07.2020 № 923 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы федерального уровня» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 23.09.2020 № 59990)	Утвержден административный регламент предоставления государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы федерального уровня
Постановление Правительства Российской Федерации от 14.08.2020 № 1226 «Об утверждении Правил разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к потенциально опасным объектам»	В рамках постановления установлен порядок разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к потенциально опасным объектам
Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1250 «О внесении изменений в Правила исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду»	Внесены изменения в Правила исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» в части определения формул расчета авансовых платежей за негативное воздействие на окружающую среду

Постановление Правительства Российской Федерации от 11.09.2020 № 1393 «О применении в 2021 г. ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»	В рамках постановления установлены ставки платы за НВОС и выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2021 г. В 2021 г. применяются ставки платы за НВОС, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», установленные на 2018 г., с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,08; ставка платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками в отношении пыли каменного угля составляет 61 рубль за тонну.
Постановление Правительства Российской Федерации от 18.09.2020 № 1496 «О признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации, об отмене некоторых нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении государственного экологического надзора»	С 1 января 2021 г. отменены и признаны утратившими силу отдельные акты, соблюдение требований которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении государственного экологического надзора
Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2020 № 645	В рамках указа утверждена «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г.»
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.10.2020 № 864 «Об утверждении административного регламента предоставления Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации государственной услуги по выдаче разрешений на строительство и реконструкцию объектов капитального строительства, планируемых в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения, а также разрешений на ввод в эксплуатацию указанных объектов» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21.12.2020 № 61633)	В рамках приказа обновлен порядок выдачи разрешений на строительство и реконструкцию объектов капитального строительства, планируемых в границах ООПТ федерального значения, а также разрешений на ввод в эксплуатацию указанных объектов
Постановление Правительства Российской Федерации от 07.11.2020 № 1796 «Об утверждении Положения о проведении государственной экологической экспертизы»	С 1 января 2021 г. устанавливается порядок проведения Федеральной службой по надзору в сфере природопользования государственной экологической экспертизы. Государственная экологическая экспертиза, в т.ч. повторная, проводится при условии соответствия формы и содержания представляемых заказчиком (физическим или юридическим лицом) на государственную экологическую экспертизу материалов, документов и документации требованиям Федерального закона «Об экологической экспертизе» и установленному порядку проведения государственной экологической экспертизы и при наличии в их составе материалов, предусмотренных статьей 14 указанного Федерального закона, в т.ч. в отношении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, обосновывающая документация которой подлежит государственной экологической экспертизе.
Постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 1818 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 № 143»	- закрепление единого способа направления заявки на получение комплексного экологического разрешения и материалов к нему на рассмотрение в заинтересованные органы исполнительной власти посредством государственной информационной системы промышленности, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25.07.2015 № 757 «О порядке создания, эксплуатации и совершенствования государственной информационной системы промышленности»; - конкретизация заинтересованных органов исполнительной власти, которые рассматривают заявку на получение разрешения - включение квот выбросов, утвержденных в соответствии с пунктами 12 и 13 статьи 5 Федерального закона от 26.07.2019 № 195-ФЗ «О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части снижения загрязнения атмосферного воздуха»

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 10.12.2020 № 1043 «Об утверждении Порядка представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и ее формы и о признании утратившими силу приказов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.01.2017 № 3 и от 30.12.2019 № 899» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.12.2020 № 62017)	С 15 января 2021 г. вводится в действие актуализированный порядок представления в Росприроднадзор и ее территориальные органы декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду. Порядок действует по 14 января 2027 г. включительно.
Приказ Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 11.12.2020 № 550 «Об утверждении перечней нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в рамках лицензионного контроля, государственного надзора, привлечения к административной ответственности, предоставления лицензий»	В рамках приказа утверждены перечни нормативно-правовых актов, содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках лицензирования деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках лицензирования работ по активному воздействию на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления и содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках лицензионного контроля деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.12.2020 № 1116 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды “Технологические показатели наилучших доступных технологий производства основных органических химических веществ”»	Приказ приводит технологические показатели в соответствие с технологическими показателями информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 18-2019 «Производство основных органических химических веществ», актуализированного в 2019 г.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.12.2020 № 1113 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды “Технологические показатели наилучших доступных технологий производства алюминия”»	Приказ приводит технологические показатели в соответствие с технологическими показателями информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 11-2019 «Производство алюминия», актуализированного в 2019 г.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.12.2020 № 1114 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды “Технологические показатели наилучших доступных технологий производства никеля и кобальта”»	Приказ приводит технологические показатели в соответствие с технологическими показателями информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 12-2019 «Производство никеля и кобальта», актуализированного в 2019 г.
Федеральный закон от 30.12.2020 № 505-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»	Федеральный закон допускает включение населенных пунктов населенные пункты в состав ООПТ без изъятия расположенных на их территориях земельных участков и иной недвижимости у правообладателей (за исключением государственных природных заповедников), если это не противоречит режиму особой охраны соответствующей категории ООПТ. В случае зонирования ООПТ населенные пункты включаются в состав функциональных зон, режим которых допускает осуществление хозяйственной деятельности. Оборот земельных участков на территории населенного пункта, включенного в состав ООПТ федерального или регионального значения, не ограничивается.
Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»	С 1 января 2021 г. устанавливаются критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий. Постановление действует до 1 января 2027 г.
Приказ Росстата от 31.12.2020 № 872 «Об утверждении Методических указаний по формированию счета экологических налогов и платежей»	Методические указания по формированию счета экологических налогов и платежей определяют порядок учета экологических налогов и платежей с учетом положений Системы национальных счетов 2008 г. и в соответствии с принципами Центральной основы Системы природно-экономического учета 2012 г. и Методологических указаний Организации Экономического Сотрудничества и Развития по формированию счетов налоговых поступлений, связанных с окружающей средой, 2019 г.

Охрана атмосферного воздуха	
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 06.07.2020 № 776 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по установлению нормативов допустимых выбросов, временно разрешенных выбросов и выдаче разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных)»	Обновлен порядок установления нормативов допустимых выбросов, временно разрешенных выбросов и выдаче разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных)
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 30.12.2020 № 61944)	С 1 июля 2021 г. вступает в силу методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, за исключением разработки предельно допустимых выбросов радиоактивных веществ и расчета выбросов при авариях (аварийные выбросы), а также порядок оформления расчетов нормативов допустимых выбросов
Указ Президента Российской Федерации от 04.11.2020 № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов»	Президент Российской Федерации поручил обеспечить к 2030 г. сокращение выбросов парниковых газов до 70% относительно уровня 1990 г. с учетом максимально возможной поглощающей способности лесов и иных экосистем и при условии устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития Российской Федерации
Постановление Правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»	С 1 января 2021 г. вступает в силу порядок разработки предельно допустимых и временно разрешенных выбросов для стационарных источников, предельно допустимых нормативов вредных физических воздействий на атмосферный воздух. Порядок определяет процедуру разработки предельно допустимых выбросов и временно разрешенных выбросов за исключением радиоактивных веществ. Также определен порядок получения, продления и переоформления разрешений на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объектов НВОС I категории.
Использование и охрана лесных ресурсов	
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 02.07.2020 № 408 «Об утверждении Правил использования лесов для ведения сельского хозяйства и Перечня случаев использования лесов для ведения сельского хозяйства без предоставления лесного участка, с установлением или без установления сервитута, публичного сервитута»	С 1 января 2021 г. вступают в силу новые Правила использования лесов для ведения сельского хозяйства. Правила распространяются на граждан, юридических лиц, использующих леса для ведения сельского хозяйства, с предоставлением или без предоставления лесных участков, установлением или без установления сервитута, публичного сервитута.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 07.07.2020 № 417 «Об утверждении Правил использования лесов для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых и Перечня случаев использования лесов в целях осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых без предоставления лесного участка, с установлением или без установления сервитута» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 27.11.2020 № 61130)	С 1 января 2021 г. вступают в силу правила использования лесов для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых. Для использования лесов в целях осуществления геологического изучения недр на основании разрешений пользователь недр подает в уполномоченный орган письменное заявление, в котором указываются: сведения о заявителе; местоположение и площадь земель, необходимых для выполнения планируемых работ, обоснование использования лесов и срок выполнения работ по геологическому изучению недр.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 10.07.2020 № 435 «Об утверждении типовых договоров безвозмездного пользования лесными участками» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 23.11.2020 № 61060)	С 1 января 2021 г. вступают в силу формы типовых договоров безвозмездного пользования лесными участками
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 10.07.2020 № 434 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов и Перечня случаев использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов без предоставления лесного участка, с установлением или без установления сервитута, публичного сервитута» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 27.11.2020 № 61129)	С 1 января 2021 г. вводятся правила использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов. При использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, для размещения объектов, связанных со строительством, реконструкцией, эксплуатацией линейных объектов, должны использоваться нелесные земли, а при отсутствии таких земель - земли, предназначенные для лесовосстановления (вырубки, гари, редины, пустыри, прогалины и другие), а также площади, на которых произрастают низкополнотные и наименее ценные лесные насаждения.

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22.07.2020 № 469 «Об утверждении Правил использования лесов для выращивания посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев)»	С 1 января 2021 г. устанавливаются правила использования лесов для выращивания посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев) во всех лесных районах Российской Федерации. Выращивание посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев) представляет собой предпринимательскую деятельность, осуществляемую в целях воспроизводства лесов и лесоразведения. Для выращивания посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев) лесные участки государственным учреждениям, муниципальным учреждениям предоставляются в постоянное (бессрочное) пользование, другим лицам - в аренду. Определены права и обязанности лиц, осуществляющих использование лесов для выращивания посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев), а также требования к использованию лесов для выращивания посадочного материала.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22.07.2020 № 468 «Об утверждении перечня информации, включаемой в отчет об охране лесов от загрязнения и иного негативного воздействия, формы и порядка представления отчета об охране лесов от загрязнения и иного негативного воздействия, а также требований к формату отчета об охране лесов от загрязнения и иного негативного воздействия в электронной форме»	Установлен перечень информации, включаемой в отчет об охране лесов от загрязнения и иного негативного воздействия
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 27.07.2020 № 488 «Об утверждении типового договора купли-продажи лесных насаждений» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 07.12.2020 № 61294)	Утверждена форма типового договора купли-продажи лесных насаждений
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 28.07.2020 № 495 «Об утверждении Правил использования лесов для переработки древесины и иных лесных ресурсов» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14.12.2020 № 61446)	С 1 января 2021 г. устанавливаются требования к использованию лесов для переработки древесины и иных лесных ресурсов. Граждане, юридические лица, использующие леса для переработки древесины и иных лесных ресурсов, обязаны: соблюдать условия договора аренды лесного участка или решения о предоставлении лесного участка в постоянное (бессрочное) пользование; составлять проект освоения лесов и осуществлять использование лесов в соответствии с проектом; осуществлять учет древесины; соблюдать требования, установленные правилами пожарной безопасности в лесах, правилами санитарной безопасности в лесах, правилами ухода за лесами; подавать ежегодно лесную декларацию; представлять отчет об использовании лесов; представлять отчет об охране и о защите лесов; представлять в государственный лесной реестр документированную информацию; выполнять иные обязанности, предусмотренные Лесным кодексом Российской Федерации.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 542 «Об утверждении типовых договоров аренды лесных участков»	С 1 января 2021 г. вводятся типовые договоры аренды лесных участков
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 539 «Об утверждении формы лесной декларации, порядка ее заполнения и подачи, требований к формату лесной декларации в электронной форме» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18.12.2020 № 61554)	С 1 января 2021 г. устанавливается порядок заполнения и подачи лесной декларации, в т.ч. в электронной форме. Лесная декларация подается ежегодно лицами, которым лесные участки предоставлены в постоянное (бессрочное) пользование или в аренду, либо лицами, осуществляющими использование лесов на основании сервитута или публичного сервитута. В лесной декларации отражается информация о лице, подавшем декларацию, о договоре аренды лесного участка или ином документе, в соответствии с которым осуществляется использование лесов, о местоположении лесного участка, об объеме использования лесов и видах их использования, которые предусмотрены договором или иным документом и проектом освоения лесов на декларируемый период.

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 534 «Об утверждении Правил ухода за лесами» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18.12.2020 № 61555)	С 1 января 2021 г. вступают в силу новые Правила ухода за лесами, которые устанавливают порядок осуществления мероприятий по уходу за лесами во всех лесных районах Российской Федерации. Уход за лесами осуществляется с учетом требований законодательства в области охраны окружающей среды, а также лесным законодательством. В лесах, расположенных на ООПТ, уход за лесами проводится в соответствии с положением о соответствующей ООПТ.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 541 «Об утверждении Правил лесоразведения, состава проекта лесоразведения, порядка его разработки»	С 1 января 2021 г. устанавливаются требования к лесоразведению. Лесоразведение осуществляется на землях лесного фонда и землях иных категорий (землях сельскохозяйственного назначения, землях населенных пунктов, землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности и землях иного специального назначения, землях особо охраняемых территорий и объектов, землях водного фонда, землях запаса), на которых ранее не произрастали леса, в целях предотвращения эрозии почв и других связанных с повышением потенциала лесов целях.
Постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2020 № 1509 «Об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения» (вместе с «Положением об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения»)	Утверждено Положение об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения. Согласно Положению леса, расположенные на землях сельскохозяйственного назначения, подлежат освоению с соблюдением целевого назначения таких земель. Использование, охрана, защита лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения, а также уход за такими лесами осуществляются правообладателями земельных участков из состава земель сельскохозяйственного назначения, на которых расположены леса.
Постановление Правительства Российской Федерации от 07.10.2020 № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»	С 1 января 2021 г. вводятся единые требования к мерам пожарной безопасности в лесах. Меры пожарной безопасности в лесах включают в себя: предупреждение лесных пожаров (противопожарное обустройство лесов и обеспечение средствами предупреждения и тушения лесных пожаров); мониторинг пожарной опасности в лесах и лесных пожаров; разработку и утверждение планов тушения лесных пожаров; иные меры пожарной безопасности в лесах.
Постановление Правительства Российской Федерации от 16.10.2020 № 1696 «О сопроводительном документе на транспортировку древесины»	С 1 января 2021 г. вводится новая форма сопроводительного документа на транспортировку древесины
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.11.2020 № 908 «Об утверждении Правил использования лесов для осуществления рекреационной деятельности»	С 1 января 2021 г. устанавливаются правила использования лесов для осуществления рекреационной деятельности. На лесных участках, предоставленных для осуществления рекреационной деятельности, подлежат сохранению природные ландшафты, объекты животного мира, растительного мира, водные объекты. Использование лесов для осуществления рекреационной деятельности осуществляется способами, не наносящими вреда окружающей среде и здоровью человека.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.11.2020 № 911 «Об утверждении Правил заготовки живицы»	С 1 января 2021 г. устанавливаются правила заготовки живицы. Заготовка живицы представляет собой предпринимательскую деятельность, связанную с подсочкой хвойных лесных насаждений, хранением живицы и вывозом ее из леса. Заготовка живицы осуществляется в лесах, которые предназначаются для заготовки древесины.
Постановление Правительства Российской Федерации 23.11.2020 № 1898 «Об утверждении Правил учета древесины»	С 1 января 2021 г. вступает в силу порядок учета древесины. Утвержденные правила устанавливают порядок учета древесины, полученной при использовании лесов и при осуществлении мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, до ее вывоза из леса. Учет древесины включает: определение объема древесины; определение видового (породного) и сортиментного состава древесины; фиксацию результатов определения объема древесины и видового (породного) и сортиментного состава древесины.

Постановление Правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах»	С 1 января 2021 г. вводятся единые требования к мерам санитарной безопасности в лесах. В лесах должны проводиться: лесозащитное районирование, государственный лесопатологический мониторинг и лесопатологические обследования, меры по предупреждению распространения вредных организмов. Также должны осуществляться иные меры, включая рубку аварийных деревьев, профилактические беседы с населением, открытые уроки в школах, размещение информационных и агитационных материалов.
Постановление Правительства Российской Федерации от 18.12.2020 № 2164 «О внесении изменений в приложение № 4 к особенностям возмещения вреда, причиненного лесам и находящимся в них природным объектам вследствие нарушения лесного законодательства»	В рамках постановления внесены уточнения в методику определения размера возмещения вреда, причиненного лесам и находящимся в них природным объектам вследствие нарушения лесного законодательства
Эксплуатация и охрана объектов животного мира и охотничьих ресурсов	
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.03.2020 № 162 «Об утверждении перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 02.04.2020 № 57940)	В рамках приказа обновлен перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 30.03.2020 № 338 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче заключения (разрешительного документа) на вывоз с таможенной территории Евразийского экономического союза диких живых животных, отдельных дикорастущих растений и дикорастущего лекарственного сырья, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких живых животных и дикорастущих растений, включенных в Красные книги государств - членов Евразийского экономического союза»	Утвержден административный регламент предоставления государственной услуги по выдаче заключения (разрешительного документа) на вывоз с таможенной территории Евразийского экономического союза диких живых животных, отдельных дикорастущих растений и дикорастущего лекарственного сырья, а также редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких живых животных и дикорастущих растений, включенных в Красные книги государств - членов Евразийского экономического союза
Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 06.04.2020 № 178 «Об утверждении формы заявления о заключении договора пользования водными биологическими ресурсами, общий допустимый улов которых не устанавливается»	В рамках приказа обновлена форма заявления о заключении договора пользования водными биологическими ресурсами, общий допустимый улов которых не устанавливается
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 12.05.2020 № 522 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги выдачи разрешений на ввоз (вывоз) в Российскую Федерацию зоологических коллекций» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18.09.2020 № 59946)	В рамках приказа утвержден административный регламент по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на ввоз (вывоз) в Российскую Федерацию зоологических коллекций
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 15.06.2020 № 664 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по учету зоологических коллекций, представляющих научную, культурно-просветительную, учебно-воспитательную и эстетическую ценность, а также отдельных выдающихся коллекционных экспонатов и ведению на основе такого учета реестра зоологических коллекций» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.09.2020 № 60026)	В рамках приказа утвержден административный регламент по предоставлению государственной услуги по учету зоологических коллекций, представляющих научную, культурно-просветительную, учебно-воспитательную и эстетическую ценность, а также отдельных выдающихся коллекционных экспонатов. Кроме того, утверждены правила ведения на основе такого учета реестра зоологических коллекций.
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 15.06.2020 № 665 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на переселение объектов животного мира в новые места обитания» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 05.11.2020 № 60745)	В рамках приказа утвержден административный регламент по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на переселение объектов животного мира в новые места обитания

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 15.06.2020 № 666 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на гибридизацию объектов животного мира» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 03.11.2020 № 60734)	В рамках приказа утвержден административный регламент по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на гибридизацию объектов животного мира
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 15.06.2020 № 667 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на акклиматизацию новых для фауны Российской Федерации объектов животного мира» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 03.11.2020 № 60733)	В рамках приказа утвержден административный регламент по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на акклиматизацию новых для фауны Российской Федерации объектов животного мира
Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 19.06.2020 № 335 «Об утверждении порядка заполнения и утверждения сертификата на улов водных биологических ресурсов» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 12.11.2020 № 60864)	В рамках приказа установлена процедура заполнения и утверждения сертификата на улов водных биологических ресурсов в отношении водных биологических ресурсов, рыбной и иной продукции из них, направляемых на экспорт в государства - члены Европейского союза
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 29.06.2020 № 746 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче разрешений (распорядительных лицензий) на оборот диких животных, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.12.2020 № 61186)	В рамках приказа утвержден административный регламент по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений (распорядительных лицензий) на оборот диких животных, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.06.2020 № 403 «Об установлении ограничений любительской и спортивной охоты в отношении охотничьих ресурсов, находящихся в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18.09.2020 № 59947)	Установлен перечень запретов, которые должны соблюдаться на охоте
Федеральный закон от 20.07.2020 № 230-ФЗ «О внесении изменений в статьи 16 и 48 Федерального закона «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»	В рамках Федерального закона расширен круг лиц, имеющих право регулировать численность охотничьих ресурсов в общедоступных охотничьих угодьях
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.07.2020 № 477 «Об утверждении Правил охоты»	С 1 января 2021 г. вступают в силу актуализированные Правила охоты, устанавливающие требования к осуществлению охоты и сохранению охотничьих ресурсов на всей территории Российской Федерации
Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2020 № 1138 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение части затрат на строительство судов рыбопромыслового флота на шельфе Российской Федерации Дальневосточного федерального округа, предусмотренных договором о закреплении и предоставлении доли квоты добычи (вылова) крабов, предоставленной в инвестиционных целях в области рыболовства, для осуществления промышленного рыболовства и (или) прибрежного рыболовства»	Рыбопромысловые компании Российской Федерации смогут за счет субсидий покрыть часть затрат на строительство судов рыбопромыслового флота на верфях Дальневосточного федерального округа, предусмотренных договором о закреплении и предоставлении доли квоты добычи крабов в инвестиционных целях для промышленного и (или) прибрежного рыболовства. Правительство Российской Федерации определило условия финансирования и требования к получателям средств.
Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1238 «О внесении изменения в пункт 8 Положения об осуществлении федерального государственного контроля (надзора) в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов»	В рамках постановления уточнены виды проверок при осуществлении федерального государственного контроля (надзора) в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов
Постановление Правительства Российской Федерации от 28.09.2020 № 1553 «О внесении изменений в Правила согласования Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»	Установлен порядок подачи заявки о согласовании Росрыболовством деятельности, которая направлена на предупреждение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 01.10.2020 № 1293 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на использование объектов животного и растительного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.12.2020 № 61184)	В рамках приказа утвержден административный регламент по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на использование объектов животного и растительного мира, находящихся на ООПТ федерального значения
Федеральный закон от 15.10.2020 № 331-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» в части совершенствования правового регулирования отдельных видов рыболовства»	В рамках Федерального закона уточнены требования к осуществлению промышленного рыболовства во внутренних водных объектах, прибрежного рыболовства в морских водах и в районах действия международных договоров
Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 26.10.2020 № 628 «Об утверждении методики расчета уточненных объемов квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях, в учебных и культурно-просветительских целях, а также в целях аквакультуры (рыбоводства)» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.03.2021 № 62715)	Утверждена методика расчета уточненных объемов квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях, в учебных и культурно-просветительских целях, а также в целях аквакультуры (рыбоводства)
Постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 1820 «О внесении изменений в Правила проведения аукционов по продаже права на заключение договора о закреплении долей квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов и (или) договора пользования водными биологическими ресурсами и Правила организации и проведения торгов (конкурсов, аукционов) на право заключения договора пользования рыбоводным участком»	В рамках постановления уточнен порядок оформления аукционов по продаже права на заключение договора о закреплении долей квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов и (или) договора пользования водными биологическими ресурсами
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25.11.2020 № 965 «Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативов численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.12.2020 № 61393)	С 1 января 2021 г. устанавливаются нормативы численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях и нормативы их допустимого изъятия
Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 10.12.2020 № 737 «Об утверждении порядка оформления, выдачи и регистрации разрешения на экспорт осетровых видов рыб, продукции из них, включая икру, разрешения на импорт осетровых видов рыб и продукции из них, включая икру, сертификата на реэкспорт осетровых видов рыб и продукции из них, включая икру, и сертификата на интродукцию из моря образцов осетровых видов рыб, подпадающих под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, от 03.03.1973, порядка внесения в них изменений, приостановления действия и аннулирования указанных разрешений, сертификатов, а также их формы» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24.05.2021 № 63588)	С 1 сентября 2021 г. вступает в силу порядок оформления, выдачи и регистрации разрешения на экспорт осетровых видов рыб, продукции из них, включая икру, разрешения на импорт осетровых видов рыб и продукции из них, включая икру, сертификата на реэкспорт осетровых видов рыб и продукции из них, включая икру, и сертификата на интродукцию из моря образцов осетровых видов рыб, подпадающих под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, от 03.03.1973, порядок внесения в них изменений, приостановления действия и аннулирования указанных разрешений, сертификатов, а также их формы
Постановление Правительства Российской Федерации от 18.12.2020 № 2162 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в части расширения перечня условий договора пользования рыбоводным участком, которые могут быть изменены при заключении такого договора на новый срок»	В рамках постановления расширен перечень условий договора пользования рыбоводным участком, которые могут быть изменены при заключении такого договора на новый срок: при заключении договора пользования рыбоводным участком по соглашению сторон могут быть изменены условия ранее заключенного договора пользования рыбоводным участком, а именно - местоположение и площадь рыбоводного участка в соответствии с местоположением береговой линии (границ водного объекта), если такая береговая линия (граница водного объекта) была определена после дня заключения договора пользования рыбоводным участком. При этом увеличение площади рыбоводного участка по отношению к площади, предусмотренной в ранее заключенном договоре пользования рыбоводным участком, не допускается.

Федеральный закон от 22.12.2020 № 455-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О животном мире» и Федеральный закон «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»	С 1 августа 2021 г. вступают в силу поправки в федеральные законы «О животном мире» и «Об охоте». Законодательство приведено в соответствие со сложившейся практикой осуществления государственного мониторинга и государственного кадастра объектов животного мира. Устранены противоречия в практике применения федеральных законов «О животном мире» и «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в части порядка установления ограничений охоты.
Обращение с отходами производства и потребления	
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 04.03.2020 № 232 «Об утверждении административного регламента выдачи разрешений на захоронение отходов и других материалов на континентальном шельфе Российской Федерации» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24.04.2020 № 58210)	Утвержден административный регламент выдачи разрешений на захоронение отходов и других материалов на континентальном шельфе Российской Федерации
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 17.04.2020 № 437 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по утверждению нормативов образования отходов и лимитов на их размещение применительно к хозяйственной и (или) иной деятельности индивидуальных предпринимателей, юридических лиц на объектах I категории» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.05.2020 № 58462)	Утвержден административный регламент предоставления государственной услуги по утверждению нормативов образования отходов и лимитов на их размещение применительно к хозяйственной и (или) иной деятельности индивидуальных предпринимателей, юридических лиц на объектах I категории
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 20.05.2020 № 558 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на трансграничное перемещение отходов» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.08.2020 № 59559)	В рамках приказа обновлен порядок предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на трансграничное перемещение отходов
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 29.05.2020 № 585 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по лицензированию деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 08.07.2020 № 58871)	Утвержден административный регламент предоставления государственной услуги по лицензированию деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности
Постановление Правительства Российской Федерации от 12.10.2020 № 1657 «О Единых требованиях к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов»	С 1 января 2021 г. вступают в силу Единые требования к мусороперерабатывающим заводам и полигонам. Едиными требованиями предусмотрено, что на объектах обработки твердых коммунальных отходов приоритетными технологиями являются технологии автоматизированной сортировки при сочетании с ручной сортировкой, позволяющие осуществить извлечение максимально возможного количества видов отходов, пригодных для дальнейшей утилизации.
Постановление Правительства Российской Федерации от 03.12.2020 № 2010 «Об утверждении Правил представления производителями товаров, импортерами товаров, ассоциациями, российским экологическим оператором отчетности о выполнении нормативов утилизации отходов от использования товаров»	Утверждены Правила представления производителями товаров, импортерами товаров, ассоциациями, российским экологическим оператором отчетности о выполнении нормативов утилизации отходов от использования товаров
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 07.12.2020 № 1021 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.12.2020 № 61835)	С 1 января 2021 г. вступают в силу новые методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Методические указания устанавливают единый подход к разработке и общие требования к содержанию и оформлению проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, в котором обосновывается планируемая деятельность по образованию и обращению с отходами I - V классов опасности, образующимися в процессе осуществления юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем хозяйственной и иной деятельности на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, I и II категорий.

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.12.2020 № 61836)	С 1 января 2021 г. устанавливаются новые требования к выполнению работ по составлению, переоформлению и утверждению паспортов отходов I - IV классов опасности. Паспортизация отходов I - IV классов опасности осуществляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются отходы I - IV классов опасности.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1027 «Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.12.2020 № 61833)	С 1 января 2021 г. вводится в действие новый порядок подтверждения Росприроднадзором отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1029 «Об утверждении порядка разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.12.2020 № 61834)	С 1 января 2021 г. для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории, а также на объектах II категории, устанавливается порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.12.2020 № 61832)	С 1 января 2021 г. устанавливается новый порядок проведения мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24.12.2020 № 61782)	С 1 января 2021 г. вступает в силу новый Порядок учета в области обращения с отходами I - V классов опасности, которые образуют юридические лица, индивидуальные предприниматели и которые получают юридические лица, индивидуальные предприниматели от других лиц с целью их накопления, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения
Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2020 № 2290 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности»	Постановление регламентирует лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности
Постановление Правительства Российской Федерации от 28.12.2020 № 2314 «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде»	С 1 января 2021 г. вступают в силу новые Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, содержащих ртуть. Потребители ртутьсодержащих ламп, за исключением физических лиц, осуществляющие накопление отработанных ртутьсодержащих ламп, должны назначить ответственных лиц за обеспечение безопасного накопления отработанных ртутьсодержащих ламп и их передачу оператору по обращению с отработанными ртутьсодержащими лампами.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.12.2020 № 1131 «Об утверждении методологии расчета дополнительного показателя "Доля разработанных электронных моделей" федерального проекта "Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами"»	Утверждена методология расчета дополнительного показателя «Доля разработанных электронных моделей» федерального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами»
Недропользование	
Федеральный закон от 08.06.2020 № 179-ФЗ «О внесении изменений в закон Российской Федерации «О недрах» в части совершенствования добычи полезных ископаемых, не относящихся к углеводородному сырью, из подземных вод, попутных вод и вод, используемых для собственных производственных и технологических нужд, при разведке и добыче углеводородного сырья»	Согласно Федеральному закону, к участкам недр федерального значения будут относиться в т.ч. участки, содержащие коренные (рудные) месторождения лития
Федеральный закон от 13.07.2020 № 207-ФЗ «О внесении изменений в статью 46 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»	Согласно Федеральному закону, к 2024 г. все организации, работающие с углеводородным сырьем, обязаны утвердить план предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов

Федеральный закон от 23.11.2020 № 383-ФЗ «О внесении изменения в статью 10 закона Российской Федерации «О недрах»	Архангельская область включена в перечень субъектов Российской Федерации, на территории которых участки недр для геологического изучения предоставляются на срок до 7 лет
Федеральный закон от 08.12.2020 № 429-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»	Внесены изменения в отдельные законодательные акты Российской Федерации
Федеральный закон от 15.10.2020 № 342-ФЗ «О внесении изменений в главы 25.4 и 26 части второй Налогового кодекса Российской Федерации»	Внесены изменения в главы 25.4 и 26 части второй Налогового кодекса Российской Федерации
Постановление Правительства Российской Федерации от 20.10.2020 № 1715 «О подготовке, согласовании и утверждении проектной документации на разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых»	Утверждено положение о подготовке, согласовании и утверждении проектной документации на разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых
Постановление Правительства Российской Федерации от 27.05.2020 № 762 «О федеральном органе исполнительной власти, устанавливающем правила разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых и правила подготовки проектной документации на разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, а также федеральных органах исполнительной власти, уполномоченных на согласование этих правил»	С 31 мая 2020 г. правила разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых и правила подготовки проектной документации на разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых устанавливается Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации по согласованию с Министерством энергетики Российской Федерации, Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору и Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
Постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 1822 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в части нормативно-правового регулирования в сфере недропользования»	Внесены изменения в акты Правительства Российской Федерации в части регулирования в сфере недропользования
Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2020 № 1720 «О внесении изменений в Положение об установлении и изменении границ участков недр, предоставленных в пользование»	Внесены изменения в Положение об установлении и изменении границ участков недр, предоставленных в пользование
Постановление Правительства Российской Федерации от 23.09.2020 № 1522 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в части государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр»	Внесены изменения в акты Правительства Российской Федерации в части государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр
Постановление Правительства Российской Федерации от 10.03.2020 № 261 «О внесении изменений в Правила расчета размера вреда, причиненного недрам вследствие нарушения законодательства Российской Федерации о недрах»	Внесены изменения в Правила расчета размера вреда, причиненного недрам вследствие нарушения законодательства Российской Федерации о недрах, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 04.07.2013 № 564
Постановление Правительства Российской Федерации от 14.09.2020 № 1424 «Об утверждении Положения о рассмотрении заявок на получение права пользования недрами для геологического изучения в целях поиска и оценки месторождений углеводородного сырья на участке недр федерального значения внутренних морских вод и территориального моря Российской Федерации»	В рамках постановления установлен порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для геологического изучения в целях поиска и оценки месторождений углеводородного сырья на участке недр федерального значения внутренних морских вод и территориального моря Российской Федерации
Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1465 «Об утверждении Правил подготовки и оформления документов, удостоверяющих уточненные границы горного отвода»	С 1 января 2021 г. вступает в силу новый порядок подготовки и оформления документов, удостоверяющих уточненные границы горного отвода
Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1466 «Об утверждении Правил подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых»	С 1 января 2021 г. вступает в силу новый порядок подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых
Постановление Правительства Российской Федерации от 19.09.2020 № 1499 «Об установлении видов трудноизвлекаемых полезных ископаемых, в отношении которых право пользования участком недр может предоставляться для разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых»	Определены виды трудноизвлекаемых полезных ископаемых, в отношении которых право пользования участком недр может предоставляться для разработки технологий геологического изучения, разведки и их добычи

Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2020 № 2366 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» (вместе с «Правилами организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»)	С 1 января 2021 г. вступает в силу новый порядок организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации. Утвержденные Правила устанавливают, в т.ч.: — требования к содержанию плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов; — порядок проведения комплексных учений по подтверждению готовности организации, осуществляющей эксплуатацию, использование искусственных островов, установок, сооружений, подводных трубопроводов, проведение буровых работ при региональном геологическом изучении, геологическом изучении, разведке и добыче углеводородного сырья, а также при транспортировке и хранении нефти и нефтепродуктов, к действиям по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов; — порядок выдачи заключения о готовности эксплуатирующей организации к действиям по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов; — порядок уведомления об утверждении плана предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Постановление действует до 1 января 2027 г.
Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»	С 1 января 2021 г. вступает в силу новый порядок организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод и территориального моря. Постановление действует до 1 января 2027 г.
Приказ Министерства энергетики Российской Федерации № 726, Федерального агентства по недропользованию № 358 от 31.08.2020 «Об утверждении административного регламента предоставления Министерством энергетики Российской Федерации и Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по подтверждению факта получения (производства) при разработке нового морского месторождения углеводородного сырья нефти сырой (включая нефтегазоконденсатную смесь, получаемую вследствие технологических особенностей транспортировки нефти сырой и стабильного газового конденсата трубопроводным транспортом), газового конденсата природного, газа природного сжиженного и в газообразном состоянии, широкой фракции легких углеводородов» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.01.2021 № 62208)	Утвержден административный регламент предоставления государственной услуги по подтверждению факта получения (производства) при разработке нового морского месторождения углеводородного сырья нефти сырой (включая нефтегазоконденсатную смесь, получаемую вследствие технологических особенностей транспортировки нефти сырой и стабильного газового конденсата трубопроводным транспортом), газового конденсата природного, газа природного сжиженного и в газообразном состоянии, широкой фракции легких углеводородов
Приказ Министерства энергетики Российской Федерации № 725, Федерального агентства по недропользованию № 357 от 31.08.2020 «Об утверждении административного регламента предоставления Министерством энергетики Российской Федерации и Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по подтверждению получения (производства) нефти сырой (включая нефтегазоконденсатную смесь, получаемую вследствие технологических особенностей транспортировки нефти сырой и стабильного газового конденсата трубопроводным транспортом) при осуществлении деятельности по добыче углеводородного сырья на участке недр, отвечающем условиям, установленным подпунктом 7 пункта 1 статьи 35 закона Российской Федерации «О таможенном тарифе» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.01.2021 №62209)	Утвержден административный регламент предоставления государственной услуги по подтверждению получения (производства) нефти сырой (включая нефтегазоконденсатную смесь, получаемую вследствие технологических особенностей транспортировки нефти сырой и стабильного газового конденсата трубопроводным транспортом) при осуществлении деятельности по добыче углеводородного сырья на участке недр, отвечающем условиям, установленным подпунктом 7 пункта 1 статьи 35 закона Российской Федерации «О таможенном тарифе»

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 21.12.2020 № 1092 «Об утверждении Порядка рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для разведки и добычи подземных вод, используемых для целей питьевого водоснабжения или технического водоснабжения, на участках недр, не отнесенных к участкам недр местного значения, для геологического изучения участков недр, не отнесенных к участкам недр местного значения, в целях поисков и оценки подземных вод или для геологического изучения участков недр в целях поисков и оценки подземных вод, их разведки и добычи на участках недр, не отнесенных к участкам недр местного значения, осуществляемых по совмещенной лицензии» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.12.2020 № 62026)	Утвержден порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для разведки и добычи подземных вод, используемых для целей питьевого водоснабжения или технического водоснабжения, на участках недр, не отнесенных к участкам недр местного значения, для геологического изучения участков недр, не отнесенных к участкам недр местного значения, в целях поисков и оценки подземных вод или для геологического изучения участков недр в целях поисков и оценки подземных вод, их разведки и добычи на участках недр, не отнесенных к участкам недр местного значения, осуществляемых по совмещенной лицензии
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.11.2020 № 894 «Об утверждении Порядка выделения участка недр, содержащего трудноизвлекаемые полезные ископаемые, для разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведки и добычи таких полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, и рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведки и добычи таких полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, при выделении участка недр из участка недр, предоставленного для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 07.12.2020 № 61316)	Утвержден порядок выделения участка недр, содержащего трудноизвлекаемые полезные ископаемые, для разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведки и добычи таких полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, и рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведки и добычи таких полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, при выделении участка недр из участка недр, предоставленного для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 530 «Об утверждении Правил разработки месторождений подземных вод» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14.12.2020 № 61441)	Утверждены Правила разработки месторождений подземных вод
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 27.11.2020 № 977 «Об утверждении Правил разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.12.2020 № 61846)	Утверждены Правила разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18.12.2020 № 1085 «Об утверждении Порядка осуществления добычи полезных ископаемых, не относящихся к углеводородному сырью, из подземных вод, извлечение которых связано с разработкой месторождений углеводородного сырья, включая добычу полезных ископаемых из попутных вод и вод, используемых для собственных производственных и технологических нужд, пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу углеводородного сырья или по совмещенной лицензии геологическое изучение, разведку и добычу углеводородного сырья, в границах предоставленных им участков недр на основании утвержденного технического проекта» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.12.2020 № 62028)	Утвержден Порядок осуществления добычи полезных ископаемых, не относящихся к углеводородному сырью, из подземных вод, извлечение которых связано с разработкой месторождений углеводородного сырья, включая добычу полезных ископаемых из попутных вод и вод, используемых для собственных производственных и технологических нужд, пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу углеводородного сырья или по совмещенной лицензии геологическое изучение, разведку и добычу углеводородного сырья, в границах предоставленных им участков недр на основании утвержденного технического проекта

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 997 «Об утверждении Положения о порядке размещения в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче углеводородного сырья, разработке технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых или по совмещенной лицензии разработке технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведке и добыче таких полезных ископаемых, и вод, образующихся у пользователей недр, осуществляющих разведку и добычу, а также первичную переработку калийных и магниевых солей, в границах предоставленных им участков недр на основании утвержденного технического проекта» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.12.2020 № 62025)	Утверждено Положение о порядке размещения в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче углеводородного сырья, разработке технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых или по совмещенной лицензии разработке технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведке и добыче таких полезных ископаемых, и вод, образующихся у пользователей недр, осуществляющих разведку и добычу, а также первичную переработку калийных и магниевых солей, в границах предоставленных им участков недр на основании утвержденного технического проекта
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 996 «Об утверждении Положения о порядке осуществления добычи подземных вод для собственных производственных и технологических нужд пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу полезных ископаемых или по совмещенной лицензии геологическое изучение, разведку и добычу полезных ископаемых, разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых или по совмещенной лицензии разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведку и добычу таких полезных ископаемых, в границах предоставленных им участков недр на основании утвержденного технического проекта» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.12.2020 № 62024)	Утверждено Положение о порядке осуществления добычи подземных вод для собственных производственных и технологических нужд пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу полезных ископаемых или по совмещенной лицензии геологическое изучение, разведку и добычу полезных ископаемых, разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых или по совмещенной лицензии разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, разведку и добычу таких полезных ископаемых, в границах предоставленных им участков недр на основании утвержденного технического проекта
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 27.11.2020 № 978 «Об утверждении Правил подготовки проектной документации на разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.12.2020 № 62029)	Утверждены Правила подготовки проектной документации на разработку технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.12.2020 № 1039 «О внесении изменений в Порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для геологического изучения недр (за исключением недр на участках недр федерального значения и участках недр местного значения), утвержденный приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 10.11.2016 № 583, по вопросу совершенствования «заявительного порядка» предоставления участков недр в пользование для целей геологического изучения» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 05.02.2021 № 62401)	Внесены изменения в Порядок рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для геологического изучения недр (за исключением недр на участках недр федерального значения и участках недр местного значения)
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 07.08.2020 № 570 «О внесении изменений в некоторые нормативные правовые акты Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации в целях их приведения в соответствие с законодательством Российской Федерации о недрах» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 30.10.2020 № 60671)	Внесены изменения в нормативные правовые акты Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации в целях их приведения в соответствие с законодательством Российской Федерации о недрах
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31.12.2020 № 1139 «Об утверждении методики расчета финансового обеспечения осуществления мероприятий, предусмотренных планом предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, включая возмещение в полном объеме вреда, причиненного окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц в результате разливов нефти и нефтепродуктов» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 10.03.2021 № 62699)	Принята Методика, предназначенная для расчета финансового обеспечения осуществления мероприятий, предусмотренных планом предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, включая возмещение в полном объеме вреда, причиненного окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц в результате разливов нефти и нефтепродуктов

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.10.2020 № 865 «Об утверждении порядка государственного учета и ведения государственного реестра работ по геологическому изучению недр, государственного реестра участков недр, предоставленных в пользование, и лицензий на пользование участками недр» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 03.02.2021 № 62351)	Утвержден порядок государственного учета и ведения государственного реестра работ по геологическому изучению недр, государственного реестра участков недр, предоставленных в пользование, и лицензий на пользование участками недр
Приказ Федерального агентства по недропользованию от 19.03.2020 № 110 «Об утверждении административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по организации проведения конкурсов и аукционов на право пользования недрами» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 27.08.2020 № 59522)	В рамках приказа обновлен порядок предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по организации проведения конкурсов и аукционов на право пользования недрами
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 17.11.2020 № 1593 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по исполнению государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.12.2020 № 61877)	В рамках приказа утвержден административный регламент по исполнению государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр
Приказ Федерального агентства по недропользованию от 05.11.2020 № 485 «Об утверждении административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по организации проведения государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 03.12.2020 № 61244)	Утвержден административный регламент предоставления государственной услуги по организации проведения государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр
Использование и охрана водных ресурсов	
Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 09.04.2020 № 182 «Об утверждении Порядка проведения паспортизации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24.11.2020 № 61085)	Установлен порядок проведения паспортизации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, входящих или не входящих в мелиоративные системы. Паспортизация включает в себя следующие мероприятия: сбор сведений, необходимых для составления паспорта на каждую мелиоративную систему и на каждое гидротехническое сооружение; составление паспорта или актуализацию сведений, содержащихся в паспорте; направление паспорта в федеральные государственные бюджетные учреждения по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению, находящиеся в ведении Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, по месту нахождения мелиоративной системы, гидротехнического сооружения; проверку и согласование уполномоченными организациями паспорта.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.04.2020 № 246 «Об утверждении Порядка отбора мероприятий региональных проектов для предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации в целях софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих при реализации региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федерального проекта "Оздоровление Волги", входящего в состав национального проекта "Экология", направленных на ликвидацию (рекультивацию) объектов накопленного экологического вреда, представляющих угрозу реке Волге, и Перечня документов, представляемых для получения субсидий» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 08.07.2020 № 58869)	Порядок отбора мероприятий и Перечень утверждены в соответствии с пунктами 5 и 6 Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации в целях софинансирования расходных обязательств субъектов Российской Федерации, возникающих при реализации региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результатов федерального проекта «Оздоровление Волги», входящего в состав национального проекта "Экология", приведенных в приложении № 23 к государственной программе Российской Федерации «Охрана окружающей среды», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326

Приказ Федерального агентства морского и речного транспорта от 27.07.2020 № 73 «Об утверждении административного регламента Федерального агентства морского и речного транспорта по предоставлению государственной услуги по выдаче разрешений на строительство и разрешений на ввод в эксплуатацию отдельных объектов морского и внутреннего водного транспорта»	Обновлен порядок предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на строительство и разрешений на ввод в эксплуатацию отдельных объектов морского и внутреннего водного транспорта
Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 31.07.2020 № 438 «Об утверждении Правил эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений»	С 1 января 2021 г. вводятся правила эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений. Эксплуатация мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений осуществляется гражданами (физическими лицами) и юридическими лицами, являющимися их собственниками, владельцами, пользователями, арендаторами. В процессе эксплуатации правообладателями осуществляется содержание их в исправном (надлежащем) состоянии, включая принятие мер по предупреждению повреждений.
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 17.08.2020 № 1022 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на сбросы загрязняющих веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.12.2020 № 61862)	Утвержден административный регламент предоставления государственной услуги по выдаче разрешений на сбросы загрязняющих веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты
Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1430 «Об утверждении технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов»	В рамках постановления определены перечень и значения технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов
Постановление Правительства Российской Федерации от 23.09.2020 № 1521 «О критериях отнесения объектов к объектам, подлежащим федеральному государственному надзору в области использования и охраны водных объектов и региональному государственному надзору в области использования и охраны водных объектов»	С 1 января 2021 г. применяются актуализированные критерии отнесения водных объектов к объектам, подлежащим государственному надзору. Критерием отнесения объектов к объектам, подлежащим региональному государственному надзору, является использование поверхностных водных объектов и территорий их водоохранных зон и прибрежных защитных полос, полностью расположенных в пределах территории соответствующего субъекта Российской Федерации и не относящихся к объектам, подлежащим федеральному государственному надзору.
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 09.11.2020 № 906 «Об утверждении перечня объектов, подлежащих федеральному государственному надзору в области использования и охраны водных объектов» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.12.2020 № 61882)	С 1 января 2021 г. действует новый перечень объектов, подлежащих федеральному государственному надзору в области использования и охраны водных объектов
Федеральный закон от 08.12.2020 № 416-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»	В рамках закона разрешено хранение агрохимикатов в границах водоохранных зон на территориях портов в специализированных хранилищах
Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 09.12.2020 № 509 «Об утверждении формы декларации безопасности гидротехнического сооружения (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24.12.2020 № 61794)	С 1 января 2021 г. вступает в силу форма декларации безопасности гидротехнического сооружения (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений)
Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.12.2020 № 1118 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 30.12.2020 № 61973)	Утверждена методика разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, за исключением радиоактивных веществ, в водные объекты для водопользователей. Величины нормативов допустимых сбросов определяются расчетным путем исходя из нормативов качества воды водного объекта, с учетом фонового состояния водного объекта по загрязняющим веществам, характеризующим применяемые технологии и особенности производственного (технологического) процесса на объекте организации-водопользователя.

Охрана и использование почв и земельных ресурсов	
Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 06.08.2020 № П/0284 «Об утверждении Требований к отчету об итогах государственной кадастровой оценки» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.10.2020 № 60172)	В рамках приказа актуализированы требования к отчету об итогах государственной кадастровой оценки. Требования содержат правила составления отчета об итогах государственной кадастровой оценки бюджетными учреждениями, созданными субъектами Российской Федерации и наделенными полномочиями, связанными с определением кадастровой стоимости.
Приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 06.08.2020 № П/0279 «Об установлении критериев соответствия методическим указаниям о государственной кадастровой оценке проекта отчета, обновленной версии проекта отчета, подготовленных бюджетным учреждением, созданным субъектом Российской Федерации и наделенным полномочиями, связанными с определением кадастровой стоимости» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.10.2020 № 60179)	Утверждены критерии соответствия методическим указаниям о государственной кадастровой оценке проекта отчета, обновленной версии проекта отчета, подготовленных бюджетным учреждением, созданным субъектом Российской Федерации и наделенным полномочиями, связанными с определением кадастровой стоимости
Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1251 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 25.07.2015 № 760»	В рамках постановления актуализированы Правила регистрации искусственных островов, установок, сооружений, расположенных на континентальном шельфе Российской Федерации, и прав на них
Федеральный закон от 15.10.2020 № 319-ФЗ «О внесении изменения в статью 23.21 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях»	В рамках Федерального закона уточнена компетенция органов, осуществляющих государственный земельный надзор, по составлению протоколов и рассмотрению дел об административных правонарушениях. Уточнена компетенция Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии , по рассмотрению дел об административных правонарушениях, перечисленных в статье 23.21 КоАП РФ, - в части 1 указанной статьи слова «(за исключением государственного земельного надзора на землях сельскохозяйственного назначения)» заменены словами «(за исключением органа, осуществляющего государственный земельный надзор в отношении земель сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Федеральным законом от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»)».
Другие нормативно-правовые акты	
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 17.04.2020 № 436 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче заключения о возможности уничтожения, способе и месте уничтожения товаров для помещения таких товаров под таможенную процедуру уничтожения» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.06.2020 № 58775)	В рамках приказа утвержден административный регламент Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по выдаче заключения о возможности уничтожения, способе и месте уничтожения товаров для помещения таких товаров под таможенную процедуру уничтожения
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 28.04.2020 № 465 «Об утверждении порядка и сроков представления в федеральное государственное бюджетное учреждение "Российская академия наук" проектов тематики научных исследований, проектов планов научных работ и отчетов проведенных научных исследованиях научных организаций, осуществляющих научные исследования за счет средств федерального бюджета, находящихся в ведении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, о полученных этими организациями научных и (или) научно-технических результатах за отчетный финансовый год, сроков проведения федеральным государственным бюджетным учреждением "Российская академия наук" оценки и подготовки заключении по проектам тематики научных исследований, проектам планов научных работ и отчетам о проведенных научных исследованиях этих организаций и о полученных ими научных и (или) научно-технических результатах за отчетный финансовый год, а также по проектам программ развития указанных организаций» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 03.06.2020 № 58579)	Научные организации Росприроднадзора обязаны предоставлять в РАН: - проекты тематики научных исследований и планов научных работ; - отчеты о проведенных научных исследованиях и экспериментальных разработках, о полученных научных и научно-технических результатах за отчетный финансовый год. В приказе определены порядок направления указанных документов в РАН, а также сроки оценки и подготовки заключений по ним.

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 29.05.2020 № 586 «Об утверждении административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования предоставления государственной услуги по выдаче заключений о соответствии экологическим нормам и требованиям производственных и складских помещений организаций, осуществляющих деятельность, связанную с производством и оборотом этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 23.07.2020 № 59056)	В рамках приказа утвержден административный регламент Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по выдаче заключения о соответствии экологическим нормам и требованиям производственных и складских помещений организаций, осуществляющих деятельность, связанную с производством и оборотом этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 13.07.2020 № 920 «Об определении формата, структуры, порядка подтверждения принятия и представления расчета экологического сбора в форме электронного документа, а также телекоммуникационных сетей, используемых для передачи расчета экологического сбора в электронной форме» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.12.2020 № 61863)	В рамках приказа регулируются различные вопросы, касающиеся расчета экологического сбора в электронной форме
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 17.07.2020 № 853 «О признании утратившим силу приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 27.04.2017 № 204 "Об утверждении Положения об осуществлении в Федеральной службе по надзору в сфере природопользования внутреннего финансового аудита"» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21.08.2020 № 59382)	Утратил силу приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 27.04.2017 № 204
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 17.07.2020 № 857 «О внесении изменений в Порядок зачета и возврата сумм излишне уплаченной (взысканной) платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденный приказом Росприроднадзора от 20.06.2019 № 334» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 10.09.2020 № 59737)	Внесены изменения в Порядок зачета и возврата сумм излишне уплаченной (взысканной) платы за НВОС
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 31.07.2020 № 921 «Об утверждении Положения о ежемесячных и иных дополнительных выплатах федеральным государственным гражданским служащим и работникам, замещающим должности, не являющиеся должностями федеральной государственной гражданской службы, центрального аппарата и территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере природопользования» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 02.09.2020 № 59612)	Утверждено Положение о ежемесячных и иных дополнительных выплатах федеральным государственным гражданским служащим и работникам, замещающим должности, не являющиеся должностями федеральной государственной гражданской службы, центрального аппарата и территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере природопользования
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 10.08.2020 № 960 «О признании утратившим силу приказа Росприроднадзора от 11.09.2018 № 360» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 17.09.2020 № 59928)	Утратил силу приказ Росприроднадзора от 11.09.2018 № 360
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 12.08.2020 № 1001 «О внесении изменения в приложение к приказу Росприроднадзора от 20.04.2015 № 329» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 12.11.2020 № 60873)	В Перечень должностей федеральной государственной гражданской службы центрального аппарата Росприроднадзора, замещение которых влечет за собой запрет открывать и иметь счета (вклады), хранить наличные денежные средства и ценности в иностранных банках, расположенных за пределами территории Российской Федерации, владеть и/или пользоваться иностранными финансовыми инструментами, внесена должность «Начальник Управления государственной экологической экспертизы»
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 31.08.2020 № 1080 «О внесении изменений в пункт 8 приложения 2 к приказу Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.09.2017 № 447 "Об утверждении форм проверочных листов (списков контрольных вопросов)"» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 29.10.2020 № 60660)	Росприроднадзор скорректировал форму проверочного листа для осуществления экологического надзора. В связи с изменением порядка платежей за негативное воздействие на окружающую среду отражены вопросы о порядке внесения квартальных авансовых платежей. Закреплены вопросы: - о наличии комплексных экологических разрешений; - о представлении декларации о воздействии на окружающую среду; - о нормировании в области охраны окружающей среды.

Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 21.09.2020 № 1216 «Об утверждении формы акта проведения контроля за правильностью исчисления суммы экологического сбора, полнотой и своевременностью его внесения» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.10.2020 № 60485)	Утверждена форма акта проведения контроля за правильностью исчисления суммы экологического сбора, полнотой и своевременностью его внесения
Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 21.09.2020 № 1217 «О порядке принятия решений о признании безнадежной к взысканию задолженности по платежам в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.12.2020 № 61397)	Утвержден порядок принятия решений о признании безнадежной к взысканию задолженности по платежам в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации
Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2020 № 2116 «Об утверждении Правил приостановления действия экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций, прекращения действия экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций, уведомления субъекта экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций или субъектов экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций о приостановлении или прекращении действия экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций»	Утвержденные постановлением Правила устанавливают порядок приостановления действия экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций, прекращения его действия, уведомления субъекта или субъектов экспериментального правового режима о приостановлении или прекращении его действия в соответствии с Федеральным законом «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» по направлениям разработки, апробации и внедрения цифровых инноваций, предусмотренным частью 2 статьи 1 данного Федерального закона, за исключением направления, указанного в пункте 4 части 2 статьи 1 Федерального закона

16.4 Экологическое нормирование

Согласно Федеральному закону от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования хозяйственной и (или) иной деятельности для предотвращения и (или) снижения ее негативного воздействия на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Дифференциация подходов к нормированию воздействия на окружающую среду базируется на делении всех объектов хозяйственной деятельности на четыре категории:

– объекты I категории, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения НДТ;
– объекты II категории, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду;
– объекты III категории, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду;
– объекты IV категории, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Критериями для указанной категоризации являются уровни воздействия на окружающую среду; токсичность, канцерогенные и мутагенные свойства загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах и сбросах, а также классы опасности отходов производства и потребления; классификация промышленных объектов и производств; особенности осуществления деятельности в области использования атомной энергии. В соответствии с перечисленными критериями производится отнесение объектов к I, II, III и IV категориям. Все объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, подлежат постановке на государственный учет.

В отношении результатов учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, количество таких объектов увеличилось по сравнению с 2019 г. (см. Таблицу 16.16).

По состоянию на 31.12.2020 количество объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, составляло 110091.

Всего за 2020 г. в федеральный реестр Росприроднадзора на государственный учет поставлено:

– II категория — 850 объектов;
– III категория — 5815 объектов;
– IV категория — 921 объект.

Распределение объектов, отнесенных к I кате-

Таблица 16.16 — Количество объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

Категория	Количество объектов в 2018 г.	Количество объектов в 2019 г.	Количество объектов в 2020 г.
I категория	7469	7493	7493
II категория	28010	30210	31060
III категория	49484	55958	61773
IV категория	8403	8844	9765
Всего	93366	102505	110091

Источник: данные Росприроднадзора

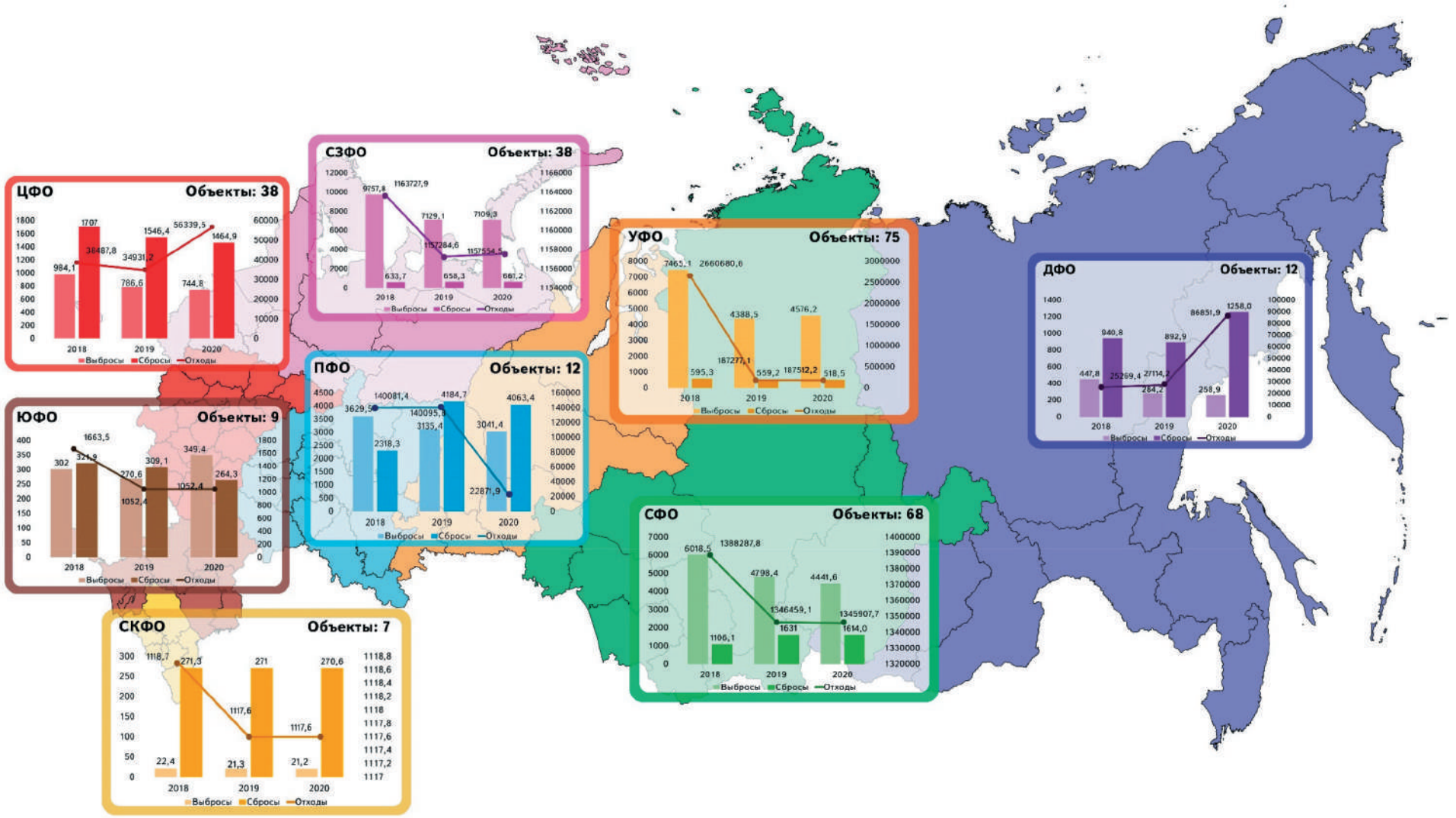


Рисунок 16.1 — Сведения об объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, вклад которых в суммарные выбросы загрязняющих веществ составляет не менее чем 60%, в 2018-2020 гг.

Источник: рассчитано на основе данных Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Росводресурсов, Росприроднадзора

Таблица 16.17 — Распределение объектов, отнесенных к I категории по федеральным округам по состоянию на 31.12.2020

Федеральный округ Российской Федерации	Количество объектов НВОС I категории
Центральный федеральный округ	1534
Северо-Западный федеральный округ	593
Южный федеральный округ	695
Северо-Кавказский федеральный округ	385
Приволжский федеральный округ	1910
Уральский федеральный округ	918
Сибирский федеральный округ	902
Дальневосточный федеральный округ	556

Источник: данные Росприроднадзора

гории, по федеральным округам по состоянию на 31.12.2020 представлено в таблице 16.17. Лидирует Центральный федеральный округ, где количество объектов НВОС I категории составляет 1534.

В сфере нормирования в области окружающей среды проводится непрерывное совершенствование нормативно-правовых актов.

В 2019 г. были установлены новые требования к организации производственного контроля за соблюдением нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ. Согласно пункту 9 статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» с 2019 г. на объектах I категории стационарные источники, перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации, должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов и сбросов загрязняющих веществ и их концентрации, а также техническими средствами фиксации и передачи информации об объеме и (или) о массе выбросов и сбросов загрязняющих веществ, об их концентрации в государственный фонд данных государственного экологического мониторинга. Аналогичные требования установлены пунктом 4 статьи 25 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха». В 2020 г. Федеральный закон от 31.07.2020 № 298-ФЗ дополнил статью 65 ФЗ «Об охране окружающей среды» пунктом 7.1 следующего содержания: «При осуществлении юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем хозяйственной и (или) иной деятельности с использованием объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и хотя бы один из которых подлежит федеральному государственному экологическому надзору, в отношении всех таких объектов и таких юридического лица или индивидуального предпринимателя осуществляется только федеральный государственный экологический надзор».

Применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Федеральный закон от 27.12.2019 № 453-ФЗ дополнил статью 11 федерального закона «Об охране окружающей среды» следующей формулировкой: «соответствие технологических процессов, оборудования, технических способов, методов, планируемых к применению на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, наилучшим доступным технологиям определяется при одобрении проекта программы повышения экологической эффективности в порядке, предусмотренном пунктом 8 статьи 67.1 настоящего Федерального закона».

В свою очередь, приказом Минпромторга России от 23.08.2019 № 3134 были утверждены методические рекомендации по определению технологии в качестве наилучшей доступной технологии.

Согласно утвержденным методическим рекомендациям, наилучшие допустимые технологии определяются на базе 5 следующих критериев:

а) наименьший уровень негативного воздействия на окружающую среду в расчете на единицу времени или объем производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги, либо уровень, соответствующий другим показателям воздействия на окружающую среду, предусмотренным международными договорами Российской Федерации;

б) экономическая эффективность внедрения и эксплуатации;

в) применение ресурсо- и энергосберегающих методов;

г) период внедрения;

д) возможность промышленного внедрения технологических процессов, оборудования, технических способов, методов на 2 или более объектах в Российской Федерации, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к области применения наилучших допустимых технологий.

В случае, если свидетельства промышленного внедрения на двух объектах (предприятиях), функционирующих в Российской Федерации, отсутствуют, технологию рекомендуется включать в перечень перспективных технологий, которые пока не получили достаточного распространения. Как правило, к таким технологиям относятся технологии, в отношении которых проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы или осуществляется их опытно-промышленное внедрение.

При оценке выбросов загрязняющих веществ в воздух и их сбросов в водные объекты рекомендуется учитывать:

а) массу выбросов или сбросов загрязняющих веществ;

б) сведения о выбросах и сбросах загрязняющих веществ, характеризующихся высокой стойкостью, биоаккумуляцией, токсическими и канцерогенны-

ми эффектами, рассматриваются как приоритетные в связи с возможностью их переноса на дальние расстояния (в т.ч. трансграничным переносом);

в) возможность сокращения выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ с использованием природоохранного оборудования;

г) характер последствий воздействия — долгосрочные необратимые воздействия требуют дополнительного внимания.

Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) в 2015–2017 гг. утверждены и опубликованы справочники наилучших доступных технологий в соответствии с поэтапным графиком (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.10.2014 № 2178-р). В 2020 г. Росстандарт провел работу по актуализации справочников наилучших доступных технологий. Так, были опубликованы следующие справочники (всего — 7):

— ИТС 9-2020 «Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами»;
— ИТС 13-2020 «Производство свинца, цинка и кадмия»;
— ИТС 14-2020 «Производство драгоценных металлов»;
— ИТС 19-2020 «Производство твердых и других неорганических химических веществ»;
— ИТС 24-2020 «Производство редких и редкоземельных металлов»;
— ИТС 33-2020 «Производство специальных неорганических химикатов»;
— ИТС 34-2020 «Производство прочих основных неорганических химических веществ».

Также в рамках реализации Программы национальной стандартизации на 2020 г. с целью совершенствования работ по стандартизации в области наилучших доступных технологий в 2020 г. утвержден ряд национальных стандартов:

— ГОСТ Р 113.00.08-2020 «Наилучшие доступные технологии. Система оценки наилучших доступных технологий. Общие требования»;
— ГОСТ Р 113.00.05-2020 «Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по проведению общественной проверки внедрения НДТ на предприятиях»;
— ГОСТ Р 113.00.06-2020 «Наилучшие доступные технологии. Порядок отбора и назначения экспертов для определения соответствия наилучшим доступным технологиям. Общие требования»;
— ГОСТ Р 113.16.01-2020 «Наилучшие доступные технологии. Пылеподавление и предотвращение смерзаемости с применением средств на основе хлористого кальция, хлористого магния и хлористого натрия»;
— ГОСТ Р 113.00.07-2020 «Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по порядку рассмотрения проектов программ повышения экологической эффективности экспертами НДТ»;
— ГОСТ Р 113.00.10-2020 «Наилучшие доступные технологии. Производство аммиака, минеральных удобрений и неорганических кислот. Производственный экологический контроль».

Вместе с тем, в рамках профильного технического комитета по стандартизации № 366 «Зеленые» технологии среды жизнедеятельности и «зеленая» инновационная продукция» (ТК 366) в 2020 г. разработан ГОСТ Р 59370-2021 ««Зеленые» стандарты. Посадочный материал декоративных растений».

16.5 Государственная экологическая экспертиза

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» под экологической экспертизой понимается установление соответствия документов и/или документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы и органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

Объекты государственной экологической экспертизы определены статьями 11 и 12 Федерального закона «Об экологической экспертизе».

В соответствии с Положением о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 № 400, Росприроднадзор организует и проводит государственную экологическую экспертизу федерального уровня в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Росприроднадзором в 2020 г. завершена 1971 государственная экологическая экспертиза: 1562 положительных заключения и 409 отрицательных.

За отчетный период в центральном аппарате завершена 501 государственная экологическая экспертиза: 270 положительных заключений и 231 отрицательное. Территориальными органами Росприроднадзора завершено 1470 государственных экологических экспертиз: 1292 положительных заключения и 178 отрицательных (см. Таблицу 16.18).

В 2020 г. в законодательство об экологической экспертизе был внесен ряд существенных изменений.

Федеральным законом от 13.07.2020 № 194–ФЗ в число объектов государственной экологической экспертизы федерального уровня (статья 11) включена проектная документация объектов капиталь-

Таблица 16.18 – Проведение государственной экологической экспертизы федерального уровня

Объекты государственной экологической экспертизы (статья 11 федерального закона «Об экологической экспертизе»)		Центральный аппарат	Территориальные органы
пункт 1 статьи 11	Проекты нормативно-технических и инструктивно-методических документов в области охраны окружающей среды, утверждаемых органами государственной власти Российской Федерации	9	26
пункт 4 статьи 11	Материалы обоснования лицензий на осуществление отдельных видов деятельности, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области использования атомной энергии	12	25
пункт 5 статьи 11	Проекты технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду	130	498
пункт 7 статьи 11	Объекты государственной экологической экспертизы, указанные в Федеральном законе «О континентальном шельфе Российской Федерации» от 30.11.1995 № 187-ФЗ, Федеральном законе «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации» от 17.12.1998 № 191-ФЗ, Федеральном законе «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» от 31.07.1998 № 155-ФЗ	64	122
пункт 7.1 статьи 11	Проектная документация объектов капитального строительства, предполагаемых к строительству, реконструкции в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения, а также проектная документация особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов обороны страны и безопасности государства, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять в границах особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, в случаях, если строительство, реконструкция таких объектов в границах особо охраняемых природных территорий допускается федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации	8	272
пункт 7.2 статьи 11	Проектная документация объектов капитального строительства, используемых для утилизации твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов), проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления к объектам обезвреживания и (или) объектам размещения отходов, а также проекты рекультивации земель, которые использовались для размещения отходов производства и потребления, в т.ч. которые не предназначались для размещения отходов производства и потребления	52	212
пункт 7.5 статьи 11	Проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории, за исключением проектной документации буровых скважин, создаваемых на земельном участке, предоставленном пользователю недр и необходимом для регионального геологического изучения, геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа, а также за исключением проектной документации объектов капитального строительства, предполагаемых к строительству, реконструкции в пределах одного или нескольких земельных участков, на которых расположен объект I категории, если это не повлечет за собой изменения, в т.ч. в соответствии с проектной документацией на выполнение работ, связанных с пользованием участками недр, областей применения наилучших доступных технологий, качественных и (или) количественных характеристик загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, образуемых и (или) размещаемых отходов	199	224
пункт 7.8 статьи 11	Проектная документация объектов капитального строительства, предполагаемых к строительству, реконструкции в пределах БПТ, за исключением проектной документации объектов социальной инфраструктуры, перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации, которые не относятся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I, II категорий и строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять в границах населенных пунктов, находящихся в границах буферной экологической зоны и экологической зоны атмосферного влияния БПТ, за пределами ООПТ	0	68
пункт 7.9 статьи 11	Проектная документация объектов капитального строительства, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять в Арктической зоне Российской Федерации	3	0
пункт 8 статьи 11	Объект государственной экологической экспертизы, указанный в настоящей статье и ранее получивший положительное заключение государственной экологической экспертизы	24	22

Источник: данные Росприроднадзора

ного строительства, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять в Арктической зоне Российской Федерации (подпункт 7.9).

Также, Федеральным законом от 08.12.2020 № 416–ФЗ перечень объектов государственной экологической экспертизы федерального уровня дополнен проектной документацией специализированных хранилищ агрохимикатов (если такие хранилища планируются к строительству и реконструкции в границах водоохранных зон на территориях морских портов за пределами границ прибрежных защитных полос).

Уточнены объекты экологической экспертизы, предусмотренные подпунктом 7.1 статьи 11 в отношении объектов строительства и реконструкции в пределах особо охраняемых природных территорий. Так, в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2020 № 505–ФЗ государственная экологическая экспертиза не будет проводиться в отношении объектов социальной инфраструктуры, перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации, которые не относятся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I, II категорий и строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять в населенных пунктах, указанных в статье 3.1 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Ранее в 2019 г. аналогичные «изъятия» из объектов экологической экспертизы были приняты в отношении объектов социальной инфраструктуры, предполагаемых к строительству, реконструкции в границах Байкальской природной территории (подпункт 7.8 статьи 11 Федерального закона «Об экологической экспертизе»). В 2020 г. распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.08.2020 № 2134-р утвержден перечень таких объектов.

Федеральным законом от 31.07.2020 № 254-ФЗ из объектов экологической экспертизы регионального уровня исключена проектная документация объектов, строящихся (реконструируемых) в пределах особо охраняемых природных территорий регионального или местного значения. Это исключение не касается объектов, относящихся к особо опасным, технически сложным или уникальным, объектам обороны страны и безопасности государства, при строительстве (реконструкции) которых в пределах особо охраняемых территорий регионального или местного значения наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы федерального уровня по-прежнему является обязательным.

Кроме того, указанным законом введена норма о том, что по 31.12.2024 оценка соответствия проектной документации объектов капитального строительства, предназначенных для модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, осуществляется при проведении государственной экспертизы проектной документации указанных объектов капитального строительства в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации.

В статус международных договоров Российской Федерации в контексте Федерального закона «Об экологической экспертизе» внесены изменения Федеральным законом от 08.12.2020 № 429-ФЗ: согласно пункту 2 новой редакции статьи 36 решения межгосударственных органов, принятые на основании положений международных договоров Российской Федерации в их истолковании, противоречащем Конституции Российской Федерации, не подлежат исполнению в Российской Федерации. Такое противоречие может быть установлено в порядке, определенном федеральным конституционным законом.

Федеральным законом от 24.04.2020 № 147–ФЗ в Федеральный закон от 23.11.1995 № 174–ФЗ «Об экологической экспертизе» также внесены изменения, касающиеся уточнения полномочий федеральных органов исполнительной власти и субъектов Российской Федерации в области экологической экспертизы, контроля за осуществлением субъектами Российской Федерации переданных им полномочий. В частности, больше не требуется согласование на федеральном уровне структуры органа субъекта Российской Федерации, осуществляющего переданные полномочия в области экологической экспертизы.

В 2020 г. (постановление Правительства Российской Федерации от 07.11.2020 № 1796) утверждено новое Положение о проведении государственной экологической экспертизы, которым установлен порядок проведения государственной экологической экспертизы, осуществляемой Федеральной службой по надзору в сфере природопользования, ее территориальными органами и органами, уполномоченными высшими исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации. Положение вступает в силу с 01.01.2021 и будет действовать до 01.01.2027.

16.6 Государственный экологический мониторинг

Государственный экологический мониторинг окружающей среды проводится в целях охраны окружающей среды и реализации прав граждан Российской Федерации на комфортную окружающую среду. Он осуществляется в рамках положения о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681.

Функционирование единой системы государственного экологического мониторинга осуществляется в рамках взаимодействия подсистем государственного экологического мониторинга Российской Федерации (см. Таблицу 16.19).

Таблица 16.19 — Подсистемы единой системы государственного экологического мониторинга

№	Подсистема	Уполномоченный орган	Нормативно-правовой акт
1	Государственный мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды	Росгидромет с участием других федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на осуществление государственного экологического мониторинга, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом»[1]	Постановление Правительства Российской Федерации от 06.06.2013 № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды»
2	Государственный мониторинг атмосферного воздуха	Росгидромет с участием других уполномоченных в области охраны окружающей среды федеральных органов исполнительной власти, другими органами исполнительной власти[1]	Постановление Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»
3	Государственный мониторинг радиационной обстановки на территории Российской Федерации	Росгидромет, федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие государственное управление использованием атомной энергии, Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»[1]	Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2014 № 639 «О государственном мониторинге радиационной обстановки на территории Российской Федерации»
4	Государственный мониторинг земель (за исключением земель сельскохозяйственного назначения)	Росреестр с участием органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации[1]	Приказ Минэкономразвития России от 26.12.2014 № 852 «Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга земель, за исключением земель сельскохозяйственного назначения»
5	Государственный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения	Минсельхоз и подведомственные ему федеральные государственные бюджетные учреждения	Приказ Минсельхоза России от 24.12.2015 № 664 «Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения»
6	Государственный мониторинг объектов животного мира	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации с участием органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также природоохранных учреждений, предусмотренных законодательством об ООПТ[1]	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22.12.2011 № 963 «Об утверждении Порядка ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира»
7	Государственный мониторинг охотничьих ресурсов и среды их обитания	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации с участием органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченных в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, а также природоохранных учреждений, предусмотренных законодательством об ООПТ[1]	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25.11.2020 № 964 «Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания и применения его данных»
8	Государственный лесопатологический мониторинг	Рослесхоз, федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные в области обороны, безопасности, Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (в отношении лесов, расположенных на землях ООПТ федерального значения), органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления[1]	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 05.04.2017 № 156 «Об утверждении Порядка осуществления государственного лесопатологического мониторинга»; постановление Правительства Российской Федерации от 09.12.2020 № 2047 "Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах"

Продолжение таблицы 16.19 — Подсистемы единой системы государственного экологического мониторинга

№	Подсистема	Уполномоченный орган	Нормативно-правовой акт
9	Государственный мониторинг воспроизводства лесов	Рослесхоз	Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 19.02.2015 № 59 «Об утверждении порядка осуществления государственного мониторинга воспроизводства лесов»
10	Государственный мониторинг состояния недр	Роснедра	Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 21.05.2001 № 433 «Об утверждении Положения о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр Российской Федерации»
11	Государственный мониторинг водных объектов	Росводресурсы, Росгидромет и Роснедра с участием уполномоченных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации	Постановление Правительства Российской Федерации от 10.04.2007 № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»
12	Государственный мониторинг водных биологических ресурсов	Росрыболовство, подведомственные ему научно-исследовательские организации и федеральные государственные учреждения — бассейновые управления по сохранению, воспроизводству водных биоресурсов и организации рыболовства, а также ФГБУ «Центр системы мониторинга рыболовства и связи» и его филиалы	Постановление Правительства Российской Федерации от 24.12.2008 № 994 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных биологических ресурсов и применении его данных»
13	Государственный мониторинг внутренних морских вод и территориального моря Российской Федерации	Росгидромет с участием уполномоченных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации[1]	Постановление Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»
14	Государственный мониторинг исключительной экономической зоны Российской Федерации	Росгидромет с участием Росприроднадзора, ФСБ России, Минобороны и Росрыболовства[1]	Постановление Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»
15	Государственный мониторинг континентального шельфа Российской Федерации	Росгидромет с участием других уполномоченных федеральных органов исполнительной власти[1]	Постановление Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»
16	Государственный экологический мониторинг уникальной экологической системы озера Байкал	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Минсельхоз России, Росгидромет, Росреестр, Рослесхоз, Роснедра, Росводресурсы, Росрыболовство, органы исполнительной власти Республики Бурятия, Забайкальского края и Иркутской области[1]	Постановление Правительства Российской Федерации от 02.02.2015 № 85 «Об утверждении Положения о государственном экологическом мониторинге уникальной экологической системы озера Байкал»

Примечание:

[1] — в соответствии с компетенцией, установленной законодательством Российской Федерации

Источник: составлено на основании данных Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Положения о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды), утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681, а также остальных указанных в таблице нормативно-правовых актов.

16.7 Контрольно-надзорная деятельность

Под государственным экологическим надзором в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» понимаются деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами требований, установленных в соответствии с международными договорами Российской Федерации, указанным Федеральным законом, другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, посредством организации и проведения проверок указанных лиц, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, и деятельность уполномоченных органов государственной власти по систематическому наблюдению за исполнением обязательных требований, анализу и прогнозированию состояния соблюдения обязательных требований при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

Государственный экологический надзор включает в себя:

– государственный надзор за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр;

– государственный земельный надзор;

– государственный надзор в области обращения с отходами;

– государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха;

– государственный надзор в области использования и охраны водных объектов;

– государственный экологический надзор на континентальном шельфе Российской Федерации;

– государственный экологический надзор во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации;

– государственный экологический надзор в исключительной экономической зоне Российской Федерации;

– государственный экологический надзор в области охраны озера Байкал;

– федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану);

– федеральный государственный надзор в области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира и среды их обитания;

– федеральный государственный контроль (надзор) в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов;

– федеральный государственный охотничий надзор;

– государственный надзор в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий;

– государственный надзор за соблюдением требований к обращению озоноразрушающих веществ.

Государственный экологический надзор осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти (федеральный государственный экологический надзор) и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (региональный государственный экологический надзор) согласно их компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации в порядке, установленном соответственно Правительством Российской Федерации и высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации. Полномочия федеральных органов исполнительной власти по федеральному государственному экологическому надзору могут передаваться для осуществления органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом от 06.10.1999 № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации».

Федеральный государственный экологический надзор организуется и осуществляется при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и соответствующих установленных Правительством Российской Федерации критериям (постановление Правительства Российской Федерации от 28.08.2015 № 903). В отношении остальных объектов предусмотрено осуществление регионального государственного экологического надзора, за исключением случаев, если юридическое лицо (индивидуальный предприниматель) эксплуатирует как объекты федерального, так и регионального уровня надзора. В этих случаях в отношении указанного лица осуществляется федеральный надзор.

Органом, уполномоченным на осуществление федерального государственного экологического надзора, является Росприроднадзор. 31.07.2020 принят Федеральный закон № 248-ФЗ «О государственном контроле в Российской Федерации» (далее – закон № 248-ФЗ), который устанавливает

новую модель правового регулирования отношений, связанных с осуществлением государственного контроля (надзора). Закон № 248-ФЗ вступает в силу с 01.07.2021.

16.12.2020 Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации принят в первом чтении проект федерального закона № 1051647-7 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации», которым предусмотрено внесение изменений во все природоохранные и природоресурсные законодательные акты в части осуществления государственного экологического надзора и осуществляемых в его рамках иных видов государственного надзора.

После принятия указанного законопроекта с учетом изменившегося правового регулирования будут подготовлены новые Положения о видах государственного контроля (надзора), в том числе о государственном экологическом контроле (надзоре), а также обновлены критерии отнесения объектов к федеральному уровню контроля.

Также в 2020 г. реализован механизм «регуляторной гильотины», в рамках которого актуализированы содержащиеся в нормативных правовых актах требования, которые связаны с осуществлением предпринимательской и иной экономической деятельности и оценка соблюдения которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора), муниципального контроля, привлечения к административной ответственности, предоставления лицензий и иных разрешений, аккредитации, оценки соответствия продукции, иных форм оценки и экспертизы.

Приказом Росприроднадзора от 30.12.2020 № 1839 утвержден обновленный перечень нормативных правовых актов, содержащих такие обязательные требования. В 2020 г. действовал приказ от 18.10.2016 № 670 «О Перечне правовых актов, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю в рамках отдельного вида государственного контроля (надзора)».

Службой ежегодно осуществляется подготовка доклада по результатам правоприменительной практики и доклада с руководством по соблюдению обязательных требований.

16.7.1 Росприроднадзор

Росприроднадзор является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере природопользования, а также в пределах своей компетенции в области охраны окружающей среды.

Сотрудники Росприроднадзора, осуществляющие контрольно-надзорную деятельность, обладают необходимой квалификацией. Ежегодно проводятся мероприятия по повышению квалификации, в т.ч. в дистанционной форме.

В 2020 г. Росприроднадзором проведено 4265 проверок в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в т.ч. – 3452 внеплановые проверки (см. Таблицу 16.20).

В 2020 г. не зафиксировано ни одной проверки, проведенной с нарушением требований законодательства о порядке их проведения.

Всего было выявлено 12246 правонарушений, что на 4848 меньше, чем в 2019 г.

В связи с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 03.04.2020 № 438 "Об особенностях осуществления в 2020 г. государственного контроля (надзора), муниципального контроля и о внесении изменения в пункт 7 Правил подготовки органами государственного контроля (надзора) и органами муниципального контроля ежегодных планов проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей", принимая во внимание эпидемиологическую обстановку, в 2020 г. было проведено значительно меньше проверок, чем в 2019 г.

В целях повышения информированности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей о существующих обязательных требованиях по всем видам федерального государственного экологического надзора утверждены проверочные листы (списки контрольных вопросов), которые размещены на официальном сайте Росприроднадзора: https://rpn.gov.ru/activity/supervision/test-reports/.

16.7.2 Россельхознадзор

16.7.2.1 Государственный земельный надзор

Россельхознадзор обеспечивает осуществление государственного земельного надзора на землях сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Федеральным законом от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».

Россельхознадзором в 2020 г. при осуществлении государственного земельного надзора проведено более 35 тыс. контрольно-надзорных мероприятий на площади более 4,9 млн га земель сельскохозяйственного назначения (см. Таблицу 16.21).

В 2020 г. было проведено 10079 проверок в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан, органов местного самоуправления, органов государственной власти субъектов Российской Федерации на предмет соблюдения обязательных требований земельного законодательства.

Таблица 16.20 — Динамика основных характеристик государственного экологического надзора, осуществляемого системой Росприроднадзора в Российской Федерации, 2015—2020 гг.

Наименование показателя	Единица измерения	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Количество проверок, проведенных в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей — всего	ед.	17240	15578	12375	11639	11457	4265
из них — число внеплановых проверок, в т.ч. по следующим основаниям:	ед.	12205	11892	10270	9693	9002	3452
по контролю за исполнением предписаний, выданных по результатам проведенных ранее проверок	ед.	10467	9871	8197	7656	7267	2239
по заявлениям (обращениям) физических и юридических лиц, по информации органов государственной власти, местного самоуправления, средств массовой информации об указанных фактах — всего, из них:	ед.	1183	1175	993	824	761	386
о возникновении угрозы причинения вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, безопасности государства, а также угрозы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	ед.	517	678	413	416	331	216
о причинении вреда жизни и здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, имуществу физических и юридических лиц, безопасности государства, а также возникновение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	ед.	105	29	19	102	141	61
на основании приказов (распоряжений) руководителя органа государственного контроля (надзора), изданных в соответствии с поручениями Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации	ед.	203	387	604	818	716	577
на основании приказов (распоряжений) руководителя органа государственного контроля (надзора), изданных в соответствии с требованием органов прокуратуры	ед.	214	200	107	127	110	136
по иным основаниям, установленным законодательством Российской Федерации	ед.	138	259	369	268	148	114
Количество проверок, проведенных совместно с другими органами государственного контроля (надзора), муниципального контроля (из строки 1)	ед.	132	187	251	116	80	7
из них внеплановых	ед.	4	4	81	49	37	7
Общее количество документарных проверок	ед.	9748	9225	7480	6371	6173	2042
Общее количество юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в ходе проведения проверок в отношении которых выявлены правонарушения	ед.	6864	5942	4853	4835	4622	2170
Общее количество юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в деятельности которых выявлены нарушения обязательных требований, представляющие непосредственную угрозу причинения вреда жизни и здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, имуществу физических и юридических лиц, безопасности государства, а также угрозу чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	ед.	620	478	464	347	390	318
Общее количество юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в деятельности которых выявлены нарушения обязательных требований, явившиеся причиной причинения вреда жизни и здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, имуществу физических и юридических лиц, безопасности государства, а также возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	ед.	68	126	103	105	101	86

Наименование показателя	Единица измерения	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Общее количество проверок, по итогам проведения которых выявлены правонарушения	ед.	7816	7698	6457	6050	5514	2498
в т.ч. внеплановых	ед.	4148	5073	4694	4388	3515	1720
Выявлено правонарушений — всего	ед.	21627	19045	14061	15007	17094	12246
в т.ч. в ходе внеплановых проверок	ед.	8139	8568	7616	7178	6967	7044
Из общего числа выявленных правонарушений: нарушение обязательных требований законодательства	ед.	15597	13641	9391	10519	12778	10890
несоответствие сведений, содержащихся в уведомлении о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности, обязательным требованиям	ед.	2	1	5	0	0	0
невыполнение предписаний органов государственного контроля (надзора), муниципального контроля	ед.	6028	5403	4665	4488	4316	1356
Общее количество проверок, по итогам проведения которых по фактам выявленных нарушений возбуждены дела об административных правонарушениях	ед.	7899	6813	5691	5434	5200	2298
Общее количество проверок, по итогам которых по фактам выявленных нарушений наложены административные наказания	ед.	5789	5311	4975	3416	3691	1828
Общее количество административных наказаний, наложенных по итогам проверок — всего, из них по видам наказаний:	ед.	15779	15765	12942	13380	15524	9850
конфискация орудия совершения или предмета административного правонарушения	ед.	–	–	0	0	0	0
лишение специального права, предоставленного физическому лицу	ед.	–	–	0	0	0	0
административный арест	ед.	–	6	0	1	0	0
административное приостановление деятельности	ед.	46	17	17	9	6	5
предупреждение	ед.	633	974	1546	1813	3586	1777
административный штраф — всего, в т.ч.	ед.	15099	14703	11378	11557	11931	8067
на должностное лицо	ед.	6783	6073	4955	5179	5200	3570
на индивидуального предпринимателя	ед.	74	105	31	22	38	57
на юридическое лицо	ед.	8242	8525	6392	6356	6693	4440
Общее количество проверок, по итогам которых по фактам выявленных нарушений материалы переданы в правоохранительные органы для возбуждения уголовных дел	ед.	3	25	17	12	10	26
из них количество проверок, по итогам которых по фактам выявленных нарушений применены меры уголовного наказания	ед.	2	–	0	2	0	0
Количество проверок, результаты которых были признаны недействительными — всего, в т.ч.:	ед.	–	4	5	0	0	1
по решению суда	ед.	–	1	3	0	0	0
по предписанию органов прокуратуры	ед.	–	1	0	0	0	0
по решению руководителя органа государственного контроля (надзора), муниципального контроля	ед.	–	2	2	0	0	1
Количество проверок, проведенных с нарушением требований законодательства о порядке их проведения, по результатам выявления которых к должностным лицам органов государственного контроля (надзора) и муниципального контроля применены меры дисциплинарного и административного наказания	ед.	-	1	7	6	0	0
Общее количество юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность на территории Российской Федерации, соответствующего субъекта Российской Федерации, соответствующего муниципального образования, деятельность которых подлежит государственному контролю (надзору), муниципальному контролю со стороны контрольного органа	ед.	80489	81473	21966	61710	45070	24787

Наименование показателя	Единица измерения	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Общее количество юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в отношении которых проводились плановые и внеплановые проверки	ед.	10633	9995	7992	8429	7361	3396
Количество штатных единиц по должностям, предусматривающим выполнение функций по контролю (надзору)	ед.	1977	1824	1963	1822	2081	2200
из них занятых	ед.	1776	1717	1825	1681	1481	1696
Объем финансовых средств, выделяемых в отчетном периоде из бюджетов всех уровней на выполнение функций по контролю (надзору)	млн руб.	1480,30	1473,19	1737,97	1858,20	2170,18	3101,39
Количество случаев причинения субъектами, относящимися к поднадзорной сфере, вреда жизни и здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, имуществу физических и юридических лиц, безопасности государства, а также чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера — всего, в т.ч.:	ед.	86	207	127	149	167	298
количество случаев причинения вреда жизни, здоровью граждан	ед.	1	-	0	0	6	4
количество случаев причинения вреда животным, растениям, окружающей среде	ед.	85	203	126	149	160	289
количество случаев возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера	ед.	-	1	0	0	1	5

Источник: данные Росприроднадзора

С учетом решений Правительства Российской Федерации о приостановлении с 19.03.2020 по 01.05.2020 проведения проверок, а также установлением особенностей проведения проверок в 2020 г. (постановление Правительства Российской Федерации от 03.04.2020 № 438 «Об особенностях осуществления в 2020 г. государственного контроля (надзора), муниципального контроля и о внесении изменения в пункт 7 Правил подготовки органами государственного контроля (надзора) и органами муниципального контроля ежегодных планов проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей») в 2020 г. в сравнении с предыдущим годом сократилось количество проведенных Россельхознадзором проверок в отношении правообладателей земельных участков (см. Таблицу 16.22).

Таблица 16.21 — Проведено контрольно-надзорных мероприятий, 2016-2020 гг.

Вид контрольно-надзорного мероприятия	2016	2017	2018	2019	2020
Плановые проверки	20519	16375	8465	8314	1810
Внеплановые проверки	14100	14014	15517	15811	8269
Административные обследования	6723	1713	3891	4606	7766
Плановые (рейдовые) осмотры	4037	7696	10024	9344	13534
Иные мероприятия (в т.ч. административные расследования, участие в проверках других органов и др.)	5473	5002	4476	3933	3677
Итого	50852	44800	42373	42008	35056

Источник: данные Россельхознадзора

Россельхознадзором при осуществлении систематического наблюдения за исполнением требований земельного законодательства и в целях профилактики правонарушений также проводятся мероприятия по контролю без взаимодействия с правообладателями земельных участков сельскохозяйственного назначения: плановые (рейдовые) осмотры, обследования и административные обследования объектов земельных отношений (см. Рисунок 16.2).

При выявлении в ходе мероприятий без взаимодействия с правообладателем земельного участка признаков нарушения требований земельного законодательства таким правообладателям направляется предостережение о недопустимости нарушения обязательных требований и предлагается принять меры по обеспечению соблюдения обязательных требований, за исключением случаев причинения вреда жизни, здоровью граждан,

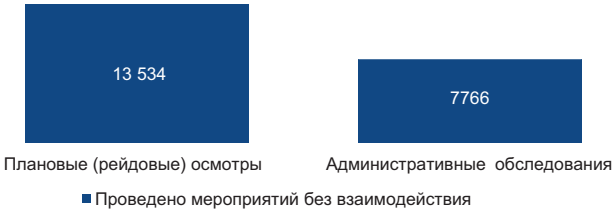


Рисунок 16.2 — Количество проведенных Россельхознадзором плановых (рейдовых) осмотров и административных обследований в 2020 г., ед.
Источник: данные Россельхознадзора

Таблица 16.22 — Количество плановых и внеплановых проверок, осуществляемых Россельхознадзором (в 2015—2020 гг.)

Год	Внеплановые проверки	Плановые проверки
2020	8269	1810
2019	15811	8314
2018	15517	8465
2017	14014	16375
2016	14100	20519
2015	17110	26714

Источник: данные Россельхознадзора

животным, растениям, окружающей среде, безопасности государства, возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера либо создания непосредственной угрозы указанных последствий в результате нарушения обязательных требований.

В 2020 г. в части принятия мер по пресечению нарушений требований земельного законодательства основным механизмом являлась выдача правообладателям земельных участков предостережений о недопустимости нарушений обязательных требований. При проведении контрольно-надзорных мероприятий установлено нарушение требований земельного законодательства на площади более 943,7 тыс. га (см. Таблицу 16. 23).

Основные нарушения обязательных требований земельного законодательства, выявленные в 2020 г. (около 83%), выражены в бездействии правообладателей земельных участков, связанном с неиспользованием земель для ведения сельскохозяйственного производства или осуществления иной связанной с сельскохозяйственным производством деятельности и повлекшим зарастание участков сорной, древесной и кустарниковой растительностью.

Нарушения, связанные с самовольным снятием/перемещением плодородного слоя почвы, его уничтожением, порчей земель сельскохозяйственного назначения составили 7,8% от установленных фактов нарушения требования земельного законодательства.

По результатам выявленных Россельхознадзором нарушений было наложено административных штрафов на сумму более 464,3 млн руб. Взыскано штрафов с учетом прошлых периодов на сумму более 282,6 млн руб. При осуществлении государственного земельного надзора выявлено несанкционированных карьеров по добыче полезных ископаемых на землях сельскохозяйственного назначения на площади 894 га. Проведена рекультивация на площади 91,8 га. Выявлено захламление земель отходами производства и потребления на площади 1 207 га, ликвидировано на площади 244 га.

Общая сумма возмещенного вреда в денежном эквиваленте составила более 113,1 млн рублей, из которых 56,8 млн руб. – в результате работы территориальных управлений Россельхознадзора в судебном порядке и 56,3 млн руб. – в добровольном порядке.

Россельхознадзором более 830 тыс. земельным участкам из земель сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Феде-

Таблица 16.23 — Выявленные правонарушения по статьям КоАП РФ, 2017-2020 гг.

Статьи КоАП РФ	2017	2018	2019	2020
Установлено правонарушений всего, шт.	25 219	24 955	25 109	19 514
Самовольное снятие или перемещение плодородного слоя (часть 1 статьи 8.6)	1710	1286	934	534
Уничтожение плодородного слоя почвы, а равно порча земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами и агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления (часть 2 статьи 8.6)	1232	1021	1009	650
Невыполнение установленных требований и обязательных мероприятий по улучшению, защите земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов и иного негативного воздействия на окружающую среду, ухудшающих качественное состояние земель (часть 2 статьи 8.7)	10 150	11 579	12 279	12 855
Неиспользование земельного участка из земель сельскохозяйственного назначения, оборот которого регулируется Федеральным законом от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», для ведения сельскохозяйственного производства или осуществления иной связанной с сельскохозяйственным производством деятельности (часть 2 статьи 8.8)	3641	1988	1760	668
Проведение мелиоративных работ с нарушением проекта проведения мелиоративных работ (статья 10.9)	13	21	28	н/д
Нарушение правил эксплуатации мелиоративных систем или отдельно расположенных гидротехнических сооружений. Повреждение мелиоративных систем (статья 10. 10)	1196	935	1037	347
Нарушения, относящиеся к категориям административных правонарушений, посягающих на институты государственной власти, общественный порядок и общественную безопасность, а также против порядка управления (статьи 17.7, 19.4, 19.4.4, 19.5, 19.7, часть 1 статьи 20.25)	3581	3551	3237	4383

Источник: данные Россельхознадзора

Таблица 16.24 — Основные результаты работы в области государственного земельного надзора, 2016—2020 гг.

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020
Проконтролированная площадь в рамках проведенных контрольно-надзорных мероприятий, тыс. га	36843,3	16957,6	9786,6	9800,0	4900,0
Установлено нарушений земельного законодательства (нарушение земельного законодательства), тыс. га	1561,6	1282,2	1020,6	1221,7	943,7
Выдано предписаний, ед.	12441	14559	13280	13711	6759
Исполнено предписаний, ед.	5270	5490	4626	4141	1233
Вынесено постановлений о привлечении к административной ответственности, ед.	14385	14873	13100	13840	9535
Наложено штрафов, млн руб.	833,2	685	662,4	684,8	464,2
Взыскано штрафов из числа наложенных за отчетный период с учетом прошлых периодов на сумму, млн руб.	349	412,1	343,3	391,9	282,6
Выявлено несанкционированных карьеров, га	1122,6	1947,5	959	1465,0	894,0
Рекультивировано несанкционированных карьеров из числа выявленных за отчетный период, га	33,8	39,8	101	81,8	91,8
Выявлено несанкционированных свалок, га	2114,23	3013,21	1314	1986,0	1203,0
Ликвидировано несанкционированных свалок, га	303,4	622,9	389	449,0	244,0
Выявлено дикорастущих наркосодержащих растений на площади, тыс. га	1,3	2,3	1,8	2,1	2,6
Устранено нарушений в результате работы Управления на площади, тыс. га	819,2	547,5	412	326,5	182,6
Вовлечено в сельскохозяйственный оборот ранее нарушенных земель, тыс. га	199,3	252	237	207,6	206,4

Источник: данные Россельхознадзора

ральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», присвоены категории риска.

Деятельность Россельхознадзора в сфере государственного земельного надзора характеризуется основными показателями (см. Таблицу 16.24).

В 2020 г. в целях исследования на агрохимические и химико-токсикологические показатели на территории Российской Федерации отобрано почвенных образцов на площади 177 тыс. га (Таблица 16.25).

По результатам лабораторных исследований почвенных образцов на химико-токсикологические показатели были выявлены факты превышения содержания тяжелых металлов (в т.ч. мышьяка), остаточных количеств пестицидов, загрязнение земель нефтепродуктами и бенз(а)пиреном, превышение содержания нитратов и несоответствия по микробиологическим показателям (включая гельминтов).

Таблица 16.25 — Результаты исследования почв

Показатели	На химико-токсикологические показатели (характеризующие загрязнение почв)	На агрохимические показатели (определяющие уровень плодородия почв)
Проанализировано образцов, ед.	17 136	15 460
Выявлено образцов с загрязнением / снижением плодородия, ед.	10 249	4745

Источник: данные Россельхознадзора

Наибольшая площадь земель, на которой выявлено загрязнение почв в ходе проведения контрольно-надзорных мероприятий, отмечается в следующих субъектах Российской Федерации: Красноярский край, Оренбургская область, Хабаровский край, Белгородская область, Московская область.

Наибольшая площадь земель, на которой выявлено снижение агрохимических показателей, определяющих плодородие почвы (кислотность, содержание подвижного фосфора, содержание обменного калия, органическое вещество), в ходе проведения контрольно-надзорных мероприятий отмечается в следующих субъектах Российской Федерации: Оренбургская область, Хабаровский край, Республика Ингушетия, Еврейская автономная область, Ставропольский край.

Основная причина снижения уровня плодородия заключается преимущественно в технологической (эксплуатационной) деградации почв (нарушение земель, физическая деградация, агроистощение).

16.7.2.2 Фитосанитарный надзор

В 2020 г. в ходе осуществления государственного карантинного фитосанитарного контроля (надзора) при ввозе подкарантинной продукции

Россельхознадзором проконтролировано более 12,7 млн тонн и 2,2 млрд штук различной подкарантинной продукции. При этом выявлен 61 вид карантинных для Российской Федерации объектов в 5807 случаях.

В отношении подкарантинной продукции, зараженной карантинными объектами, выявленной в ходе проведенных контрольно-надзорных мероприятий при ее ввозе на территорию Российской Федерации, приняты следующие карантинные фитосанитарные меры:

— обеззаражено — 22,7 тыс. т;

— уничтожено — 0,66 тыс. т и 204 тыс. шт.;

— возвращено — 13,03 тыс. т и 144 тыс. шт;

— направлено на переработку по технологиям, обеспечивающим лишение семян карантинных сорных растений жизнеспособности – 2,03 млн т.

Более 4,01 тыс. административных правонарушений в области карантина растений выявлено должностными лицами территориальных управлений Россельхознадзора в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации и в местах завершения таможенных процедур. По итогам производств по делам об административных правонарушениях наложено штрафов на сумму более 15,5 млн руб., взыскано более 14,49 млн руб.

Должностными лицами Россельхознадзора в ходе проведения контрольно-надзорных мероприятий на территории Российской Федерации выявлено 17,93 тыс. административных правонарушений в области карантина растений, составлено более 17,3 тыс. протоколов об административных правонарушениях, выдано более 3,7 тыс. предписаний об устранении нарушений. 16 материалов передано в правоохранительные органы, 752 материала направлено в суды.

Наложено административных штрафов на сумму более 28,9 млн руб., взыскано более 25,5 млн руб.

Плановых (рейдовых) осмотров, обследований, являющихся мероприятиями, осуществляемыми без взаимодействия с юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, за 2020 г. проведено 4320. По их результатам проведены 253 внеплановые проверки.

16.7.3 Рослесхоз

Федеральный государственный лесной надзор (лесная охрана) осуществляется уполномоченными федеральным органом исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в рамках переданных полномочий Российской Федерации по осуществлению федерального государственного лесного надзора согласно их компетенции в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В 2020 г. на территории земель лесного фонда проведено 1035 плановых проверок и 941 внеплановая проверка лиц, использующих леса. Также проведено 59,3 тыс. плановых (рейдовых) осмотров (обследований) лесных участков (на 3% ниже уровня 2019 г.) и 641,0 тыс. мероприятий по контролю (патрулированию) в лесах (на 7% больше уровня 2019 г.).

В ходе проведенных мероприятий выявлено 25,7 тыс. нарушений лесного законодательства. По сравнению с 2019 г. количество зафиксированных нарушений сократилось на 29%.

В 2020 г. по данным органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченных в области лесных отношений, выявлено 15,2 тыс. фактов незаконной рубки с общим объемом 1,1 млн куб. м. По сравнению с 2019 г. отмечено увеличение количества фактов незаконной рубки на 3%, снижение объема на 4% и причиненного лесам вреда на 2%. В правоохранительные органы по фактам незаконных рубок направлено 12,1 тыс. материалов (возбуждено 9,6 тыс. уголовных дел), к административной ответственности привлечено 3,2 тыс. лиц, наложено штрафов на нарушителей лесного законодательства на сумму 30,5 млн руб.

Всего в 2020 г. в соответствии с требованиями Федерального закона от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» департаментами лесного хозяйства по федеральным округам (далее — Департаменты) проведено 7 внеплановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (далее — проверки).

По результатам проведенных проверок выдано 3 предписания об устранении нарушений обязательных требований. В установленные сроки исполнено 1 предписание. Срок исполнения 1 предписания в отчетном периоде не наступил, 1 предписание не исполнено в установленный срок. По фактам неисполнения предписаний виновные лица привлечены к административной ответственности.

Государственными лесными инспекторами проведено свыше 6,7 тыс. мероприятий по контролю в лесах (патрулирование лесов, осмотр/обследование лесных участков).

По фактам нарушений обязательных требований возбуждено 349 дел об административных правонарушениях. Из других уполномоченных правоохранительных органов на рассмотрение поступило 72 дела об административных правонарушениях.

К административной ответственности привлечено 379 лиц (197 граждан, 102 должностных лица и 80 юридических лиц).

Основные нарушения обязательных требований — это нарушения правил пожарной безопасности в лесах и правил санитарной безопасности в лесах (около 70% от общего числа выявленных нарушений). Около половины таких правонарушений совершается гражданами.

Таблица 16.26 — Сводная информация по проведению проверок центральным аппаратом Росгидромета и департаментами Росгидромета по федеральным округам за 2020 г. (по виду деятельности «Деятельность в области гидрометеорологии» и в смежных с ней областях»)

Наименование	Количество
Количество проверок, проведенных центральным аппаратом (территориальными органами) Росгидромета, в отношении соискателя лицензии, представившего заявление о предоставлении лицензии, или лицензиата, представившего заявление о переоформлении лицензии (плановые/внеплановые)	0/3
Количество проверок лицензиатов, проведенных территориальными органами Росгидромета (плановые/внеплановые)	23 (17/6)
Количество проверок, по результатам которых выявлены нарушения лицензионных требований (плановые/внеплановые)	9 (8/1)
Количество случаев нарушения лицензионных требований, выявленных по результатам проверок (плановые/внеплановые)	10 (8/2)
Количество лицензионных проверок, по итогам которых по фактам выявленных нарушений наложены административные наказания (плановые/внеплановые)	7 (6/1)
Общее количество административных наказаний, наложенных по результатам проверок (плановые/внеплановые)	11 (9/2)
в т.ч.: предупреждение/административный штраф (плановые/внеплановые)	5/6

Источник: данные Росгидромета

Таблица 16.27 — Сводная информация по проведению проверок центральным аппаратом Росгидромета и департаментами Росгидромета по федеральным округам за 2020 г. (по виду деятельности «Работы по активному воздействию на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления»)

Наименование	Количество
Количество проверок, проведенных центральным аппаратом Росгидромета	0
Количество проверок лицензиатов, проведенных территориальными органами Росгидромета (плановые/внеплановые)	7 (1/6)
Количество проверок, по результатам которых выявлены нарушения лицензионных требований (плановые/внеплановые)	1 (1/0)
Количество случаев нарушения лицензионных требований, выявленных по результатам проверок (плановые/внеплановые)	2 (2/0)
Количество лицензионных проверок, по итогам которых по фактам выявленных нарушений наложены административные наказания (плановые/внеплановые)	1 (1/0)
Общее количество административных наказаний, наложенных по результатам проверок (плановые/внеплановые)	3 (3/0)
в т.ч.: предупреждение/административный штраф	0/3

Источник: данные Росгидромета

В правоохранительные органы направлено 22 материала по признакам состава преступления, предусмотренного статьей 260 Уголовного кодекса Российской Федерации (незаконная рубка лесных насаждений) на общую сумму ущерба 45,4 млн руб. Возбуждено 21 уголовное дело по составу, предусмотренному указанной статьей Уголовного кодекса Российской Федерации.

В рамках профилактики правонарушений обязательных требований в отчетном периоде внесено 4 предостережения о недопустимости нарушения обязательных требований, а также 11 представлений об устранении причин административного правонарушения и условий, способствовавших его совершению.

В 2020 г. по данным официальной отраслевой отчетности органов исполнительной власти гибель в целом по причинам воздействия в сравнении с предыдущим годом сократилась на 53,9 тыс. га и составила 145,7 тыс. га, в т. ч:

— площадь погибших лесов от лесных пожаров уменьшилась на 11,6 тыс. га и составила 89,8 тыс. га;
— площадь погибших лесов от болезней леса сократилась на 5,4 тыс. га и составила 4,1 тыс. га;
— площадь погибших лесов по причине погодных условий и почвенно-климатических факторов увеличилась на 10,6 тыс. га и составила 20,7 тыс. га;
— площадь погибших лесов от воздействия антропогенных факторов увеличилась на 0,9 тыс. га и составила 1,4 тыс. га;
— площадь погибших лесов от повреждения насекомыми увеличилась по сравнению с 2019 г. на 9,5 тыс. га и составила 30,8 тыс. га.

В 2020 г. отмечается увеличение площадей лесных насаждений, поврежденных вредителями и болезнями леса, в Южном (на 9,8 тыс. га) и Приволжском (на 452,9 тыс. га) федеральных округах, снижение — в Сибирском (на 234,9 тыс. га), Дальневосточном (на 247,4 тыс. га) и Уральском (на 275,1 тыс. га) федеральных округах, в остальных федеральных округах изменилась незначительно.

На конец 2020 г. наибольшие площади лесных насаждений, поврежденных вредными организмами, отмечаются в лесных насаждениях Южного федерального округа на площади 848,8 тыс. га и Приволжского федерального округа на площади 869,1 тыс. га.

Среди субъектов Российской Федерации наибольшее увеличение площадей, поврежденных вредными организмами, за период с января по декабрь 2020 г. отмечается в насаждениях Республики Башкортостан (на 429,9 тыс. га), Республике Саха (Якутия) (на 230,0 тыс. га), Оренбургской области (на 35,9 тыс. га), Иркутской области (на 23,3 тыс. га) и Республике Бурятия (на 17,0 тыс. га) в основном за счет обнаружения новых площадей насаждений, повреждённых сибирским и непарным шелкопрядами.

Кроме того, за указанный период произошло значительное сокращение площадей лесных на-

Таблица 16.28 — Сводная информация по проведению проверок центральным аппаратом Росгидромета и департаментами Росгидромета по федеральным округам за 2020 г. (в рамках исполнения государственной функции по осуществлению государственного надзора за проведением работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы)

Наименование	Количество
Количество проверок, проведенных центральным аппаратом Росгидромета	0
Количество проверок лицензиатов, проведенных территориальными органами Росгидромета (плановые/внеплановые)	6 (0/6)
Количество проверок, по результатам которых выявлены правонарушения (плановые/внеплановые)	0
Количество правонарушений (плановые проверки/внеплановые)	0
Количество проверок, по итогам проведения которых по фактам выявленных нарушений возбуждены дела об административных правонарушениях (плановые/внеплановые)	0
Общее количество административных наказаний, наложенных по результатам проверок (плановые/внеплановые)	3 (3/0)
в т.ч.: предупреждение/административный штраф	0/3

Источник: данные Росгидромета

саждений, поврежденных вредными организмами, в Томской области (на 704,7 тыс. га), Республике Алтай (на 315,0 тыс. га), Тюменской (на 200,9 тыс. га), Омской (на 49,7 тыс. га) и Кемеровской (на 41,9 тыс. га) областях, которое, в основном, связано с естественным затуханием очагов вредных организмов, а также проведением мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов.

В 2020 г. мероприятия по ликвидации очагов вредителей леса проведены на площади 226,7 тыс. га в 13 субъектах Российской Федерации. Техническая эффективность проведенных работ, в основном, соответствовала требуемой. В 2021 г. запланированы мероприятия по уничтожению или подавлению численности очагов вредных организмов на площади 690,7 тыс. га.

16.7.4 Росгидромет

Росгидромет в рамках полномочий по государственному надзору осуществляет:

- лицензионный контроль за деятельностью в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства);
- лицензионный контроль за работами по активному воздействию на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления;
- государственный надзор за проведением работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы на территории Российской Федерации.

Результаты контрольно-надзорной деятельности Росгидромета по видам деятельности представлены в Таблицах 16.26, 16.27, 16.28.

За 2020 г. Росгидрометом выявлены 22 организации, осуществляющие деятельность без лицензии, по результатам контрольно-надзорной деятельности начислено штрафных санкций на сумму 179 тыс. руб., из них взыскано в 2020 г. 180 тыс. руб.

16.8 Надзорная деятельность органов прокуратуры по соблюдению природоохранного законодательства

Надзор за исполнением законодательства в сфере охраны окружающей среды и природопользования является одним из приоритетных направлений деятельности органов прокуратуры. На постоянном контроле прокуроров находятся вопросы соблюдения лесного, земельного, водного законодательства, а также законодательства об отходах производства и потребления, об особо охраняемых природных территориях, о недрах, об охране атмосферного воздуха, объектов животного мира и водных биоресурсов.

Надзор за соблюдением природоохранного законодательства осуществляют специализированные органы, прокуратуры всех уровней, а также природоохранные прокуратуры субъектов Российской Федерации. Прокуратура также осуществляет надзор за исполнением международных обязательств Российской Федерации по охране биоресурсов морей, мигрирующих видов животных, по борьбе с трансграничным загрязнением атмосферного воздуха.

Результаты прокурорских проверок свидетельствуют о загрязнении хозяйствующими субъектами

объектов окружающей среды, незаконном распоряжении природными ресурсами и их использовании, администрировании платежей, несоблюдении требований законодательства при осуществлении контрольных и надзорных функций.

В 2020 г. органами прокуратуры выявлено свыше 280 тыс. нарушений природоохранного законодательства, опротестовано 11,5 тыс. незаконных правовых актов, внесено более 75 тыс. представлений, по итогам рассмотрения которых к дисциплинарной и административной ответственности привлечено около 77 тыс. юридических и должностных лиц. По материалам прокурорских проверок следственными органами возбуждено около 2000 уголовных дел (см. Таблицу 16.29).

Таблица 16.29 — Состояние законности в сфере охраны окружающей среды и природопользования, 2019—2020 гг.

Наименование показателя	2019	2020	%(+;-)
Выявлено нарушений закона	280 132	280 000	—0,047
Принесено протестов	12 095	11 500	—4,91
Направлено исков, заявлений в суд	24 768	25 000	0,92
Внесено представлений	71 947	75 000	4,07
К дисциплинарной и административной ответственности привлечено лиц	48 315	77 000	37,25

Источник: данные Генпрокуратуры

Первоочередное значение органами прокуратуры уделяется пресечению незаконного использования лесных ресурсов, хищения наиболее ценных пород древесины. На регулярной основе проводилась работа по обеспечению законности в сфере борьбы с лесными пожарами.

Особое внимание прокурорами в прошедшем году было уделено вопросу борьбы с браконьерством. На территории Дальнего Востока пресекались факты незаконного вылова, перемещения и использования водных биологических ресурсов.

Одной из первостепенных задач в экологической сфере остается сохранение особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которые относятся к

Таблица 16.30 — Сведения о преступлениях, предусмотренных главой 26 Уголовного кодекса Российской Федерации, в 2020 г.

Статья Уголовного кодекса Российской Федерации	Кол-во преступлений, зарегистрированных в 2020 г.		Кол-во предварительно расследованных преступлений в 2020 г.		Из них уголовные дела, которые направлены в суд с обвинительным заключением или обвинительным актом		
	Всего	Темпы прироста к АППГ* (%)	Всего	Темпы прироста к АППГ* (%)	Всего	Темпы прироста к АППГ* (%)	Уд. вес к графе 4 (%)
Статья 246. Нарушение правил охраны окружающей среды при производстве работ	45	125	21	133	14	100	66,7
Статья 247. Нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов	64	1,6	29	-12,1	7	-53,3	24,1
Статья 248. Нарушение правил безопасности при обращении с микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами	0	—	0	—	0	—	—
Статья 249. Нарушение ветеринарных правил и правил, установленных для борьбы с болезнями и вредителями растений	6	—14,3	1	—80	1	—	100
Статья 250. Загрязнение вод	31	—27,9	7	—63,2	3	—25	42,9
Статья 251. Загрязнение атмосферы	20	—31	4	0	3	200	75
Статья 252. Загрязнение морской среды	5	150	0	—	0	—	—
Статья 253. Нарушение законодательства Российской Федерации о континентальном шельфе и об исключительной экономической зоне Российской Федерации	11	—45	12	0	11	—8,3	91,7
Статья 254. Порча земли	139	—41,6	22	15,8	9	80	40,9
Статья 255. Нарушение правил охраны и использования недр	18	500	13	1200	13	1200	100
Статья 256. Незаконная добыча (вылов) водных биологических ресурсов	6581	13,2	5268	8,1	2421	3	46
Статья 258. Незаконная охота	1664	-8,8	553	1,3	303	4,5	54,8
Статья 258.1. Незаконная добыча и оборот особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации	1023	-6,4	571	1,6	315	9,0	55,2

Статья Уголовного кодекса Российской Федерации	Кол-во преступлений, зарегистрированных в 2020 г.		Кол-во предварительно расследованных преступлений в 2020 г.		Из них уголовные дела, которые направлены в суд с обвинительным заключением или обвинительным актом		
	Всего	Темпы прироста к АППГ* (%)	Всего	Темпы прироста к АППГ* (%)	Всего	Темпы прироста к АППГ* (%)	Уд. вес к графе 4 (%)
Статья 259. Уничтожение критических местообитаний для организмов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации	0	-	0	-	0	-	-
Статья 260. Незаконная рубка лесных насаждений	12260	-0,7	4341	-7,5	2868	11,4	66,1
Статья 261. Уничтожение или повреждение лесных насаждений	729	13	54	28,6	37	19,4	68,5
Статья 262. Нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов	72	5,9	18	28,6	12	71,4	66,7
Итого	22676	2,0	10918	0,7	6019	-3,7	55,1

Источник: данные МВД РФ

Таблица 16.31 — Сведения об административных правонарушениях в сфере экономики в 2020 г.

Статья КоАП	Название	Число дел об административных правонарушениях (ед.)		
		Возбужденных должностными лицами		Из них
		Всего	Темпы прироста к АППГ (%)	Направленных в другие органы
статья 7.9 КоАП	Самовольное занятие лесных участков	26	—3,7	23
статья 7.11 КоАП	Пользование объектами животного мира и водными биологическими ресурсами без разрешения	49	—2	47
статья 8.2 КоАП	Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления, веществами, разрушающими озоновый слой, или иными опасными веществами	3722	44,2	3415
статья 8.3 КоАП	Нарушение правил обращения с пестицидами и агрохимикатами	7	—46,2	7
статья 8.5 КоАП	Сокрытие или искажение экологической информации	36	157,1	33
статья 8.6 КоАП	Порча земель	65	—20,7	52
статья 8.13 КоАП	Нарушение правил охраны водных объектов	24	—33,3	21
статья 8.17 КоАП	Нарушение требований, регламентирующих деятельность во внутренних морских водах, в территориальном море, на континентальном шельфе, в исключительной экономической зоне Российской Федерации или открытом море требований или условий лицензии	58	—29,3	56
статья 8.28 КоАП	Незаконная рубка, повреждение лесных насаждений или самовольное выкапывание в лесах деревьев, кустарников, лиан	735	-1,6	668
статья 8.29 КоАП	Уничтожение мест обитания животных	1	-90,9	1
статья 8.30 КоАП	Уничтожение лесной инфраструктуры, а также сенокосов, пастбищ	1	-75,0	1
статья 8.31 КоАП	Нарушение правил санитарной безопасности в лесах	59	37,2	55
статья 8.32 КоАП	Нарушение правил пожарной безопасности в лесах	2264	-9,4	2226
статья 8.37 КоАП	Нарушение правил охоты, правил, регламентирующих рыболовство и другие виды пользования объектами животного мира	10417	8,6	10278
статья 8.42 КоАП	Нарушение специального режима осуществления хозяйственной и иной деятельности на прибрежной защитной полосе водного объекта, водоохранной зоны водного объекта либо режима осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	1863	25,4	1854

Источник: данные МВД РФ

объектам общенационального достояния. Органами прокуратуры был организован надзор за соблюдением законодательства при функционировании ООПТ. Пресекались случаи несоблюдения запрета на изъятие земель природно-заповедного фонда.

Наиболее часто нарушаемой статьей Уголовного кодекса Российской Федерации в 2020 г. стала статья 260 — незаконная рубка лесных насаждений. Сведения о преступлениях приведены в Таблице 16.30. В то время как наибольшее количество возбужденных дел об административных правонарушениях было зафиксировано по статье 8.37 кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях - нарушение правил охоты, правил, регламентирующих рыболовство и другие виды пользования объектами животного мира (см. Таблицу 16.31).

В 2020 г. особое внимание также было уделено вопросам состояния законности и практики прокурорского надзора в сфере охраны атмосферного воздуха. Несмотря на принимаемые органами власти меры, количество выявленных прокурорами нарушений в данной сфере остается значительным, а уровень загрязнения характеризуется как высокий и очень высокий в 34 городах Российской Федерации.

Остается неудовлетворительным состояние законности в области обращения с отходами производства и потребления. В 2020 г. прокурорами была организована работа по ликвидации более 9 тыс. несанкционированных свалок, в т.ч. 7,3 тыс. — в населенных пунктах, 831 — в лесных и 180 — в водоохранных зонах.

16.9 Финансовые аспекты природопользования и охраны окружающей среды

16.9.1 Доходы бюджетов от природопользования

Доходы федерального бюджета от природопользования являются совокупностью налогов, сборов и платежей, основанных на использовании природных ресурсов (см. Таблицу 16.32).

Общая сумма платежей при пользовании природными ресурсами в 2020 г. составила 593,46 млрд руб., что на 25,1% больше, чем в 2019 г. Увеличение произошло по всем основным направлениями платы, особенно увеличились доходы от продажи на аукционе права на заключение договора о закреплении долей квот добычи водных биоресурсов – на 138,1% с 2019 г.

Общая сумма налогов за пользование природными ресурсами уменьшилась на 34,2% с 6173,06 млрд руб. в 2019 г. до 4057,49 млрд руб. в 2020 г. Наиболее сильно снизился объем собранных налогов на добычу полезных ископаемых – на 35,7%.

При анализе доходов федерального бюджета учитываются и неотраженные в Таблице 16.32 показатели:

— платежи, полученные в результате погашения задолженности и перерасчетов по отмененным налогам, сборам и иным обязательным платежам. В последние годы доходы от задолженностей превышают расходы;
— платежи, связанные с реализацией лесоматериалов, добытых в результате осуществления мероприятий, связанных с охраной и защитой лесов, при размещении госзаказа на их выполнение без продажи лесных насаждений для заготовки лесоматериалов;
— платежи, связанные с предоставлением прав на охотхозяйственные соглашения.

Доходы консолидированного бюджета от природопользования представлены в Таблице 16.33.

В 2020 г. наблюдался рост платежей за использование природных ресурсов: 630,52 млрд руб. в 2020 г. против 508,12 млрд руб. в 2019 г. Ключевыми категориями были:

— утилизационный сбор (364,32 млрд руб.);
— доходы от продажи на аукционе права на заключение договора о закреплении долей квот добычи водных биоресурсов (111,73 млрд руб.);
— плата за использование лесов (56,6 млрд руб.);
— платежи при пользовании недрами (54,53 млрд руб.).

В 2020 г. наблюдалось сокращение доходов консолидированного бюджета от налоговых поступлений на 35,1%.

2020 г. характеризовался снижением доходов от внешнеэкономической деятельности как от нефтяных, так и от газовых доходов суммарно на 51,7%.

16.9.2 Расходы бюджетов на охрану окружающей среды

В Таблице 16.34 представлена структура расходов федерального бюджета на охрану окружающей среды и природных ресурсов.

2020 г. характеризовался увеличением расходов на охрану окружающей среды на 31,8%, в частности:

— расходы на сбор, удаление и очистку сточных вод увеличились на 64,8%;
— расходы на охрану объектов растительного и животного мира и среды их обитания увеличились на 18,2%;
— расходы на другие вопросы в области охраны окружающей среды увеличились на 31,0%.

Расходы национальной экономики в сфере поддержания и воспроизводства природных ресурсов в 2020 г. увеличились на 6,0%, расходы на увеличе-

Таблица 16.32 — Динамика основных прямых доходов федерального бюджета от природных ресурсов и природопользования Российской Федерации, 2008-2020 гг., млрд руб.

Вид дохода и названия налогов, сборов и платежей	2008	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Налоги на прибыль, доходы, из них:								
налог на прибыль организаций при выполнении соглашений о разделе продукции и др.	0,83	0,44	31,60	18,40	12,60	61,30	107,20	118,32
налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами — всего	1637,50	1408,30	3181,20	2883,00	4090,30	6106,90	6173,06	4057,49
из них:								
налог на добычу полезных ископаемых	1604,70	1376,60	3160,00	2863,50	4061,40	6060,40	6024,87	3872,85
регулярные платежи за добычу полезных ископаемых (роялти) при выполнении соглашений о разделе продукции	18,36	25,08	18,20	16,70	26,10	43,30	43,43	31,59
водный налог	13,02	6,17	2,60	2,30	2,40	2,80	3,21	5,57
сборы за пользование объектами животного мира и за пользование объектами водных биоресурсов	1,49	0,43	0,40	0,50	0,50	0,50	0,46	0,46
Доходы от использования имущества, находящегося в государственной и муниципальной собственности, из них:								
доходы, получаемые в виде арендной платы за землю после разграничений госсобственности и др.	6,04	7,45	9,00	9,40	9,80	9,70	11,91	20,84
плата по соглашениям об установлении сервитута в отношении земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности	н/д	н/д	0,01	0,01	0,02	0,0,2	0,10	0,54
Платежи при пользовании природными ресурсами — всего	111,38	53,11	166,30	236,60	341,00	344,30	474,32	593,46
из них:								
плата за негативное воздействие на окружающую среду	3,82	4,13	5,40	1,10	0,70	0,65	0,65	0,00
платежи при пользовании недрами	93,64	23,16	41,50	55,30	67,70	27,30	48,14	50,09
платежи за пользование водными биоресурсами по межправительственным соглашениям	1,09	1,69	1,73	1,57	1,61	1,72	1,81	2,15
плата за использование лесов	10,70	14,23	17,70	19,20	21,00	29,54	34,46	40,16
плата за пользование водными объектами	2,13	8,29	11,30	13,30	15,40	18,10	19,87	20,49
доходы в виде платы за предоставление рыбопромыслового участка, полученной от победителя конкурса, и др.	н/д	н/д	0,02	0,18	0,69	0,63	0,25	0,23
доходы от продажи на аукционе права на заключение договора о закреплении долей квот добычи водных биоресурсов и др.	н/д	1,61	3,50	8,60	26,30	0,24	46,89	111,73
сборы за участие в конкурсе (аукционе) на право пользования недрами	н/д	н/д	0,07	0,08	0,05	0,09	0,11	0,05
утилизационный сбор	н/д	н/д	84,70	137,10	205,90	263,20	225,78	364,32
экологический сбор	н/д	н/д	н/д	н/д	1,30	2,60	2,47	3,99
Доходы от продажи материальных и нематериальных активов, из них:								
доходы в виде доли прибыльной продукции государства при выполнении соглашений о разделе продукции	9,55	3,13	32,20	15,30	25,90	46,70	44,01	26,29
доходы от продажи земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности, и др.	1,20	1,38	1,60	2,10	1,20	1,70	1,65	3,23
Административные платежи и сборы, из них:								
сборы, вносимые заказчиком документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, и др.	н/д	0,07	0,33	0,33	0,29	0,29	0,30	0,44

Вид дохода и названия налогов, сборов и платежей	2008	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
плата, взимаемая при исполнении государственной функции по проведению экспертизы проектов геологического изучения недр, и др.	н/д	н/д	0,33	0,39	0,33	0,31	0,36	0,46
Штрафы, санкции, возмещение ущерба, из них:								
денежные взыскания (штрафы) за нарушение законодательства:								
- о внутренних морских водах, территориальном море, континентальном шельфе Российской Федерации и др.	0,12	0,19	0,23	0,28	0,28	0,24	0,43	0,36
- о недрах, об особо охраняемых природных территориях, об охране животного мира и др.	0,23	0,22	1,50	1,20	1,30	1,60	1,75	1,01
Государственная пошлина								
из них государственная пошлина за выдачу разрешения на трансграничное перемещение опасных отходов, за предоставление разрешения на добычу объектов животного мира и др.	н/д	н/д	0,66	0,64	0,66	0,67	0,67	0,60
Доходы от внешнеэкономической деятельности, из них вывозные таможенные пошлины на:								
- сырую нефть	1784,80	1672,40	1431,20	1030,80	976,20	1550,20	1115,49	436,00
- природный газ	490,20	193,30	552,50	536,50	576,20	809,30	695,67	439,10
Итого	4042,20	3340,20	5408,70	4735,10	6036,10	8939,10	8626,90	5644,37
в % от всех доходов федерального бюджета	43,57	40,21	39,59	35,17	40,00	59,24	42,32	30,14
Справочно. Всего доходов федерального бюджета	9275,90	8305,40	13659,20	13460,00	15090,25	15088,90	19464,40	18722,20

*Примечание: * — структура и/или название этой группы (статьи) доходов в рассматриваемом периоде изменялись*
Источник: составлено на основе законов об исполнении федерального бюджета за 2008-2017 гг., данные Федерального казначейства

Таблица 16.33 — Динамика основных прямых доходов консолидированного бюджета от природных ресурсов и природопользования в Российской Федерации, 2008-2020 гг., млрд руб.

Вид дохода и названия налогов, сборов и платежей	2008	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Налоги на прибыль, доходы, из них:								
налог на прибыль организаций при выполнении соглашений о разделе продукции и др.	4,14	2,20	158,20	92,20	50,50	96,40	179,40	193,57
налоги, сборы и регулярные платежи за пользование природными ресурсами — всего	1742,00	1440,80	3250,70	2951,80	4162,90	6178,50	6258,93	4057,49
из них:								
налог на добычу полезных ископаемых	1708,00	1406,30	3226,80	2929,40	4130,40	6127,40	6106,39	3953,65
регулярные платежи за добычу полезных ископаемых (роялти) при выполнении соглашений о разделе продукции	19,31	25,96	19,10	17,60	27,40	45,50	45,59	33,15
водный налог	13,02	6,17	2,60	2,30	2,40	2,80	3,21	3,57
сборы за пользование объектами животного мира и за пользование объектами водных биоресурсов	2,26	2,31	2,20	2,60	2,75	2,90	2,65	2,61
Доходы от использования имущества, находящегося в государственной и муниципальной собственности, из них:								
доходы, получаемые в виде арендной платы за землю после разграничений госсобственности и др.	12,68	15,31	28,80	32,50	34,60	35,20	38,28	38,42
плата по соглашениям об установлении сервитута в отношении земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности	н/д	н/д	0,03	0,01	0,15	0,20	0,44	0,57
Платежи при пользовании природными ресурсами — всего	136,85	77,64	198,70	272,70	369,50	376,20	508,12	630,52

Вид дохода и названия налогов, сборов и платежей	2008	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
из них:								
плата за негативное воздействие на окружающую среду	19,10	20,67	26,80	22,20	14,20	13,10	13,08	14,48
платежи при пользовании недрами	96,72	25,78	45,90	61,70	72,20	32,40	53,52	54,53
платежи за пользование водными биоресурсами по межправительственным соглашениям	1,09	1,69	1,73	1,57	1,61	1,72	1,81	2,15
плата за использование лесов	16,92	18,47	24,30	27,70	31,47	43,84	50,41	56,64
плата за пользование водными объектами	2,13	8,29	11,30	13,30	15,40	18,10	19,87	20,49
доходы в виде платы за предоставление рыбопромыслового участка, полученной от победителя конкурса, и др.	н/д	н/д	0,02	0,18	0,69	0,63	0,25	0,23
доходы от продажи на аукционе права на заключение договора о закреплении долей квот добычи водных биоресурсов и др.	н/д	1,61	3,50	8,60	26,30	0,23	46,89	111,73
сборы за участие в конкурсе (аукционе) на право пользования недрами	н/д	н/д	0,13	0,12	0,09	0,12	0,14	0,07
утилизационный сбор	н/д	н/д	84,70	137,10	205,90	263,20	319,18	364,32
экологический сбор	н/д	н/д	н/д	н/д	1,30	2,59	2,47	3,99
Доходы от продажи материальных и нематериальных активов, из них:								
доходы в виде доли прибыльной продукции государства при выполнении соглашений о разделе продукции	19,10	6,25	44,30	30,60	51,80	93,30	88,01	52,57
доходы от продажи земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности, и др.	40,00	37,90	38,40	36,30	36,70	37,10	30,10	33,75
плата за увеличение площади земельных участков, находящихся в частной собственности, и др.	н/д	н/д	0,09	1,18	1,70	2,23	3,05	3,11
Административные платежи и сборы, из них:								
сборы, вносимые заказчиком документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, и др.	н/д	0,07	0,35	0,34	0,31	0,31	0,31	0,45
плата, взимаемая при исполнении государственной функции по проведению экспертизы проектов геологического изучения недр, и др.	н/д	н/д	0,33	0,39	0,33	0,31	0,36	0,45
Штрафы, санкции, возмещение ущерба, из них:								
денежные взыскания (штрафы) за нарушение законодательства:								
суммы по искам о возмещении вреда, причиненного окружающей среде	0,09	0,05	1,02	1,86	2,07	1,73	2,30	2,33
Государственная пошлина								
из них государственная пошлина за выдачу разрешения на трансграничное перемещение опасных отходов, за предоставление разрешения на добычу объектов животного мира и др.	н/д	н/д	0,71	0,71	0,75	0,76	0,76	0,59
Доходы от внешнеэкономической деятельности, из них вывозные таможенные пошлины на:								
— сырую нефть	1784,80	1672,40	1431,20	1030,80	976,16	1550,00	1115,49	436,02
— природный газ	490,20	193,30	552,50	536,50	576,24	809,30	695,67	439,15
Итого	4444,50	3684,10	6056,70	5332,30	6624,80	9557,10	9279,04	5756,75
в % от всех доходов федерального бюджета	27,48	22,97	22,490	18,92	21,33	25,60	23,49	15,06
Справочно. Всего доходов федерального бюджета	16169,10	16031,90	26922,00	28181,50	31046,70	37320,10	39497,59	38205,71

Источник: данные Федерального казначейства

Таблица 16.34 — Динамика расходов по разделам и подразделам федерального бюджета Российской Федерации, связанным с природными ресурсами и природопользованием, 2008-2020 гг., млн руб.

Вид дохода и названия налогов, сборов и платежей	2008	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана окружающей среды — всего	10173	13508	49659	63084	92358	115978	197553	260430
в т.ч.:								
сбор, удаление и очистка сточных вод	н/д	35	2291	43	341	415	9775	16110
охрана объектов растительного и животного мира и среды их обитания	2675	3486	8668	8975	9483	10062	10218	12077
прикладные научные исследования в области охраны окружающей среды	256	273	563	528	653	983	853	779
другие вопросы в области охраны окружающей среды	7241	9678	38137	53538	81881	104517	176706	231464
Национальная экономика, в т.ч.:								
воспроизводство минерально-сырьевой базы	22850	22472	33186	30932	29526	29432	28118	29564
водное хозяйство	13312	10380	13230	15482	16081	17689	17294	19847
лесное хозяйство	6545	4237	29315	26983	27610	33048	42273	43662
Жилищно-коммунальное хозяйство, в т.ч.:								
коммунальное хозяйство	1251	6444	11849	10468	35004	50103	70175	80069
благоустройство	н/д	55	181	545	42085	60838	84413	88039
Справочно. Всего расходы федерального бюджета, млрд руб.	7571	10118	15620	16416	16420	16713	18215	19241

Источник: данные Федерального казначейства

Таблица 16.35 — Динамика расходов по разделу «Охрана окружающей среды» и другим профильным разделам и подразделам консолидированного бюджета Российской Федерации, 2008—2020 гг., млн руб.

Вид дохода и названия налогов, сборов и платежей	2008	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Охрана окружающей среды — всего	31228	28326	71712	83975	116282	148252	250296	283788
в т.ч.:								
сбор, удаление и очистка сточных вод	1574	1203	3227	1280	2935	5938	13632	20938
экологический контроль	376	200	183	200	145	151	294	237
охрана объектов растительного и животного мира и среды их обитания	8902	9171	22365	22133	22995	26734	25991	28356
прикладные научные исследования в области охраны окружающей среды	375	317	633	584	769	1114	941	855
другие вопросы в области охраны окружающей среды	20060	17436	45304	59779	89438	114314	209435	233402
Национальная экономика, в т.ч.								
воспроизводство минерально-сырьевой базы	26074	23479	34276	31990	30426	30252	29114	30603
водное хозяйство	22707	17788	23431	23492	23433	27181	29005	32928
лесное хозяйство	30269	26616	41729	40773	42265	49054	60138	63362
Жилищно-коммунальное хозяйство, в т.ч.								
коммунальное хозяйство	329857	271270	271026	288333	341925	414056	474535	480603
благоустройство	219672	215145	225314	315838	436387	497667	624113	581909
Справочно. Всего расходы консолидированного бюджета, млрд руб.	141257	17617	29742	31324	32396	34285	37382	42503

Источник: данные Федерального казначейства

Таблица 16.36 — Динамика инвестиций в основной капитал на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в Российской Федерации, 2010—2020 гг.

Направление инвестиций	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Млн руб. (в фактически действовавших ценах)											
Инвестиции в основной капитал — всего	89094	95662	116543	123807	158636	151788	139677	154042	157651	175029	195962
В т.ч.:											
на охрану и рациональное использование водных ресурсов	46025	46610	52420	59505	76315	78962	67469	66496	62750	71805	91275
на охрану атмосферного воздуха	26127	27882	34626	41196	55587	40120	40340	60199	65475	70250	69560
на охрану и рациональное использование земель	9340	13785	19888	13802	14540	15703	12228	10216	10010	12158	15303
из них:											
на рекультивацию нарушенных земель	2782	2412	4248	3685	4238	5671	3865	3917	3313	4946	8283
на охрану окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления	6276	4504	7442	7485	7684	12732	8423	10942	15221	13731	9893
на другие мероприятия	1326	2880	2167	1819	4510	4271	11217	6189	4195	7086	8822
В % к предыдущему году (в сопоставимых ценах)											
Инвестиции в основной капитал — всего	100,70	98,70	114,10	100,70	122,40	86,00	86,60	106,30	97,20	104,30	106,10
В т.ч.:											
на охрану и рациональное использование водных ресурсов	108,70	93,10	105,30	107,60	122,50	93,00	80,40	95,00	89,60	107,50	120,40
на охрану атмосферного воздуха	104,10	98,10	116,30	112,80	128,90	64,90	94,60	143,90	103,30	100,80	93,80
на охрану и рациональное использование земель	78,30	135,70	135,10	65,80	100,60	97,10	73,30	80,60	93,10	114,10	119,20
из них:											
на рекультивацию нарушенных земель	105,40	79,70	164,90	82,20	109,90	120,30	64,10	97,70	80,30	140,20	158,70
на охрану окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления	82,00	66,00	154,70	95,30	98,10	149,00	62,20	125,30	132,10	84,70	68,3
на другие мероприятия	93,30	199,70	70,40	79,60	236,80	85,20	247,00	53,200	64,20	158,70	117,9

Источник: данные Росстата

ние эффективности функционирования жилищно-коммунального хозяйства увеличились на 8,8%.

В Таблице 16.35 представлены расходы, связанные с природными ресурсами и природопользованием, консолидированного бюджета Российской Федерации.

В 2020 г. расходы консолидированного бюджета Российской Федерации на охрану окружающей среды увеличились на 13,4%, в т.ч. увеличились расходы на сбор, удаление и очистку сточных вод (на 53,6%), охрану объектов растительного и животного мира и среды их обитания (на 9,1%) и на другие вопросы в области охраны окружающей среды (на 11,4%).

Суммарные расходы на охрану окружающей среды и природопользование в секторе национальной экономики составили 126893 млн руб., что на 7,3% больше аналогичного показателя в 2019 г. Расходы на охрану окружающей среды в секторе жилищно-коммунального хозяйства в 2020 г. составили 106 2512 млн руб., что на 36 136 млн руб. меньше, чем в 2019 г.

16.9.3 Затраты на охрану окружающей среды

Результативность природоохранной деятельности значительно зависит от финансового фактора — объема инвестиций в развитие и модернизацию предприятий, проведение водо-, почвозащитных мероприятий, развитие мониторинговой сети.

Тремя наиболее значительными категориями затрат на охрану окружающей среды являются:
— текущие затраты;
— капитальный ремонт;
— инвестиции в основной капитал.

Текущие затраты являются издержками по содержанию и эксплуатации природоохранных и природосберегающих объектов, расходами предприятий на охрану окружающей среды и др.

Под расходами на капитальный ремонт понимаются инвестиции в модернизацию и обновление основных фондов предприятий по охране окружающей среды.

Инвестиции в основной капитал представляют расходы на строительство, ремонт и приобретение нового оборудования, направленного на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

В Таблице 16.36 представлена динамика инвестиций в основной капитал в Российской Федерации за период 2010–2020 гг.

В 2020 г. выросли как общие абсолютные значения инвестиций в природоохранную деятельность, так и инвестиции в основной капитал. Прирост общих инвестиций в природоохранную деятельность составил 12% к 2019 г. и 199,2% к 2010 г. Прирост инвестиций в основной капитал составил 12,0% к 2019 г. Ключевыми категориями роста объема инвестиций в основной капитал были:
— охрана атмосферного воздуха (29,9% к 2019 г.);
— охрана и рациональное использование земель (25,9%).

Несмотря на 184% рост абсолютных значений инвестиций в природоохранную деятельность, за период 2005–2020 гг. наблюдается относительная стагнация и слабое падение доли природоохранных инвестиций в ВВП Российской Федерации – 1,1% в 2011 г. против 0,6% в 2020 г.

17

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ЭКОЛОГИЯ»

17.1 Описание целей, задач, целевых показателей национального проекта «Экология»

Паспорт национального проекта «Экология» утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 № 16). Реализация национального проекта «Экология» в 2020 г. осуществлялась во исполнение указа Президента Российской Федерации В.В. Путина от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» и была направлена на достижение следующих целей:

– эффективное обращение с отходами производства и потребления, включая ликвидацию всех выявленных на 01.01.2018 несанкционированных свалок в границах городов;

– снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах, в т.ч. уменьшение не менее чем на 20% совокупного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в наиболее загрязненных городах;

– повышение качества питьевой воды для населения, в т.ч. для жителей населенных пунктов, не оборудованных современными системами централизованного водоснабжения;

– экологическое оздоровление водных объектов, включая реку Волгу, и сохранение уникальных водных систем, включая озера Байкал и Телецкое;

– сохранение биологического разнообразия, в т.ч. посредством создания не менее 24 новых ООПТ;

– обеспечение баланса выбытия и воспроизводства лесов в соотношении 100% к 2024 г.

В 2020 г. задачами и целевыми показателями национального проекта «Экология» являлись (к 31.12.2024, нарастающим итогом, в редакции паспорта до 01.01.2021):

1) По направлению «Эффективное обращение с отходами производства и потребления, включая ликвидацию всех выявленных на 01.01.2018 несанкционированных свалок в границах городов»:

– ликвидация всех выявленных на 01.01.2018 несанкционированных свалок в границах городов (191 шт.);

– ликвидация наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде (88 шт.);

– ввод в эксплуатацию производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности (7 ед.);

– увеличение доли твердых коммунальных отходов, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов (12,1%);

– увеличение доли твердых коммунальных отходов, направленных на обработку, в общем объеме образованных твердых коммунальных отходов (50,2%);

2) По направлению «Снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах, в т.ч. уменьшение не менее чем на 20% совокупного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в наиболее загрязненных городах»:

– снижение совокупного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (78%);

– сокращение количества городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха (0 ед.);

– увеличение числа выданных комплексных экологических разрешений (КЭР) объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящимся к областям применения наилучших доступных технологий (НДТ) (6900 шт.);

– снижение доли импорта основного технологического оборудования, эксплуатируемого в случае применения НДТ (36%);

3) По направлению «Повышение качества питьевой воды для населения, в т.ч. для жителей населенных пунктов, не оборудованных современными системами централизованного водоснабжения»:

– увеличение доли населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения (90,8%);

– увеличение доли городского населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения (99%);

4) По направлению «Экологическое оздоровление водных объектов, включая реку Волгу, и сохранение уникальных водных систем, включая озера Байкал и Телецкое»:

– снижение объема отводимых в реку Волга загрязненных сточных вод (1,05 км^3/год);

- увеличение протяженности восстановленных водных объектов Нижней Волги (895,16 км);

– увеличение площади восстановленных водных объектов (23,5 тыс. га);

– увеличение протяженности очищенной прибрежной полосы водных объектов (9 тыс. км);

– сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты Байкальской природной территории (145644 тыс. куб. м в год);

5) По направлению «Сохранение биологического разнообразия, в т.ч. посредством создания не менее 24 новых особо охраняемых природных территорий»:

– увеличение количества ООПТ федерального значения (не менее 235 шт.);

– увеличение площади ООПТ (на 5 млн га);

– увеличение количества посетителей на ООПТ (10300 тыс. чел.);

6) По направлению «Обеспечение баланса выбытия и воспроизводства лесов в соотношении 100% к 2024 г.»:

– увеличение отношения площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений (100%);

– уменьшение ущерба от лесных пожаров (12,5 млрд руб. к 2024 г.).

В состав национального проекта «Экология» входят 11 федеральных проектов (в редакции паспорта до 01.01.2021). Кассовое исполнение федерального бюджета в части бюджетных ассигнований, предусмотренных на реализацию национального проекта «Экология» в 2020 г., составило 63097,1 млн руб. (97,6%) по состоянию на 01.01.2021, в т.ч. по федеральным проектам:

1) федеральный проект «Снижение негативного воздействия на окружающую среду путем ликвидации наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде и несанкционированных свалок в границах городов» («Чистая страна») – 13845,6 млн руб. (99,3%);

2) федеральный проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» – 10181,7 млн руб. (98,6%);

3) федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» – 1191,3 млн руб. (100,0%);

4) федеральный проект «Чистый воздух» – 738,4 млн руб. (100,0%);

5) федеральный проект «Чистая вода» – 7607,2 млн руб. (95,5%);

6) федеральный проект «Оздоровление Волги» – 16489,7 млн руб. (94,8%);

7) федеральный проект «Сохранение озера Байкал» – 3218,6 млн руб. (99,3%);

8) федеральный проект «Сохранение уникальных водных объектов» – 1620,4 млн руб. (99,8%);

9) федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» – 1442,0 млн руб. (100,0%);

10) федеральный проект «Сохранение лесов» – 6762,2 млн руб. (99,9%);

11) федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий» – 0,0 млн руб. (100,0%).

17.2 Федеральный проект «Снижение негативного воздействия на окружающую среду путем ликвидации наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде и несанкционированных свалок в границах городов» («Чистая страна»)

17.2.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Чистая страна» реализуется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Целью федерального проекта является создание эффективной системы обращения с отходами производства и потребления, включая ликвидацию всех выявленных на 01.01.2018 несанкционированных свалок в границах городов.

Ключевыми задачами и целевыми показателями федерального проекта «Чистая страна» являются:

1) По направлению «Ликвидация свалок и рекультивация территорий, на которых они размещены»:

– ликвидация 191 выявленной на 01.01.2018 несанкционированной свалки в границах городов;

2) По направлению «Ликвидация наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде»:

– ликвидация 88 наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде.

Всего по указанным направлениям:

– численность населения, качество жизни которого улучшится в связи с ликвидацией несанкционированных свалок в границах городов и наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде, должна составить 29350,5 тыс. чел.;

– общая площадь восстановленных, в т.ч. рекультивированных, земель, подверженных негативному воздействию накопленного вреда окружающей среде, должна составить не менее 3,4 тыс. га;

– реализация первоочередных мероприятий комплекса неотложных мер по приведению в безопасное состояние объектов, расположенных на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области и подвергшихся загрязнению в результате экономической деятельности, связанной с производством химической продукции в 2020 г.;

– ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне «Красный Бор»;

3) По направлению «Создание и эффективное функционирование во всех субъектах Российской Федерации системы общественного контроля, направленной на выявление и ликвидацию несанкционированных свалок»:

– ввод в промышленную эксплуатацию ФГИС «Наша природа» в целях сбора и обработки обращений граждан, юридических лиц, содержащих сведения, указывающие на наличие нарушения законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования.

Дополнительными задачами федерального проекта «Чистая страна» являются:

Таблица 17.1 — Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Чистая страна»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Ликвидированы все выявленные на 01.01.2018 несанкционированные свалки в границах городов, нарастающим итогом	шт.	28	28
Ликвидированы наиболее опасные объекты накопленного вреда окружающей среде, нарастающим итогом	шт.	58	58
Общая площадь восстановленных, в т.ч. рекультивированных земель, подверженных негативному воздействию накопленного вреда окружающей среде	га	829,4	829,4
Численность населения, качество жизни которого улучшится в связи с ликвидацией выявленных на 01.01.2018 несанкционированных свалок в границах городов и наиболее опасных объектов накопленного экологического ущерба	тыс. чел.	4880,5	4880,5

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

– создание проектного офиса по реализации федерального проекта «Чистая страна»;

– содержание федерального государственного казенного учреждения «Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона «Красный бор».

– организация общественного мониторинга и экспертного сопровождения реализации федерального проекта, проведение социологической оценки удовлетворенности населения экологической обстановкой.

17.2.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.1.

17.2.3 Оценка исполнения федерального проекта

В рамках федерального проекта «Чистая страна» в 2020 г. были достигнуты следующие результаты:

– ликвидированы 12 несанкционированных свалок в границах городов и 10 наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде, что позволило восстановить, в т.ч. рекультивировать 829,4 га земель, подверженных негативному воздействию накопленного вреда окружающей среде (нарастающим итогом) и улучшить качество жизни более чем 4,8 млн чел.;

– начато проектирование на одном из наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде в России – полигоне токсичных промышленных отходов «Красный Бор» в Ленинградской области;

– выполнены первоочередные работы по рекультивации промышленной территории г. Усолье-Сибирское в Иркутской области;

– состоялось публичное обсуждение реализации федерального проекта, в т.ч. вопросов, касающихся проблем и путей их решения при проведении работ по ликвидации объектов накопленного экологического вреда, повышения эффективности взаимодействия региональных и федеральных органов власти при подготовке объектов для включения в федеральный проект «Чистая страна», повышения эффективности расходования бюджетных средств на всех этапах проведения работ по ликвидации объектов накопленного вреда окружающей среде.

17.3 Федеральный проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами»

17.3.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» реализуется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 гг. (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Целью федерального проекта является создание эффективной системы обращения с отходами производства и потребления, включая ликвидацию всех выявленных на 01.01.2018 несанкционированных свалок в границах городов.

Задачей федерального проекта установлено формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, включая создание условий для вторичной переработки всех запрещенных к захоронению отходов производства и потребления.

Федеральным проектом предусмотрено достижение следующих основных показателей:

– «Доля направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) ТКО, в общей массе образованных ТКО». К 2024 г. спланировано достижение показателя со значением 12,1%;

– «Доля ТКО, направленных на обработку (сортировку), в общей массе образованных ТКО». К 2024 г. спланировано достижение показателя со значением 50,2%;

– «Доля разработанных электронных моделей, %». К 2021 г. спланировано достижение показателя со значением 100%;

– «Утилизация ТКО путем их использования для производства электрической и (или) тепловой энергии, млн т». В 2023 г. спланировано достижение показателя со значением 3,35 млн т в год.

17.3.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.2.

17.3.3 Оценка исполнения федерального проекта

В рамках федерального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» в 2020 г. были достигнуты следующие результаты:

– по итогам анализа, проведенного ППК «РЭО», 80 из 85 электронных моделей субъектов Российской Федерации признаны разработанными и соответствующими действующему законодательству Российской Федерации; электронные модели 5 субъектов Российской Федерации (Еврейская автономная область, Камчатский край, Республика Коми, Хабаровский край, Приморский край) не в полной мере соответствуют правилам, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22.09.2019 № 1130;

– 75 субъектам Российской Федерации оказана поддержка в целях обеспечения деятельности по оказанию коммунальной услуги населению по обращению с твердыми коммунальными отходами.

Таблица 17.2 — Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Доля разработанных электронных моделей территориальных схем обращения с отходами	%	88,00	94,12
Субъектами Российской Федерации обеспечена деятельность по оказанию коммунальной услуги населению по обращению с твердыми коммунальными отходами	%	90	96,5
Разработаны электронные модели территориальных схем обращения с отходами, в т.ч. с ТКО (во всех 85 субъектах Российской Федерации)	шт.	75	80
Доля импорта оборудования для обработки и утилизации ТКО	%	40	40
Доля населения, охваченного услугой по обращению с ТКО	%	90	90
Доля ТКО, направленных на обработку, (сортировку), в общей массе образованных ТКО	%	21,4	38,7
Введены в промышленную эксплуатацию мощности по утилизации ТКО, нарастающим итогом	млн т	2,006	2,8234
Введены в промышленную эксплуатацию мощности по обработке (сортировке) ТКО, нарастающим итогом	млн т	9,7956	10,1630

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, ППК «РЭО», Росприроднадзора

17.4 Федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности»

17.4.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» реализуется в рамках национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16) и связан с реализацией государственной программы по развитию атомного энергопромышленного комплекса. Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 14.11.2019 № 2684-р в соответствии с Федеральным законом от 26.07.2019 № 225-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и Федеральный закон «О Государственной корпорации по атомной энергии "Росатом"» Федеральным оператором по обращению с отходами I-II классов на территории Российской Федерации является ФГУП «Федеральный экологический оператор» (предприятие корпорации «Росатом»).

Целью данного федерального проекта является создание современной инфраструктуры, обеспечивающей безопасное обращение с отходами I и II классов опасности.

Ключевыми задачами федерального проекта являются:

– разработка нормативно-правового и методического обеспечения регулирования в области обращения с отходами I и II классов опасности, направленного на создание единой государственной системы обращения с отходами I и II классов опасности и современной инфраструктуры, обеспечивающей безопасное обращение с отходами I и II классов опасности;

– наличие федерального оператора по обращению с отходами I и II классов опасности, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации об определении федерального оператора по обращению с отходами I и II классов опасности;

– разработка, утверждение и введение в действие федеральной схемы обращения с отходами I и II классов опасности;

– разработка и ввод в эксплуатацию государственной информационной системы учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности;

– передача имущественного комплекса объектов по уничтожению химического оружия, необходимого для создания межрегиональных производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности, из оперативного управления ФБУ «ФУ БХУХО» («Камбарка» Удмуртская Республика, «Марадыковский» Кировская область, «Щучье» Курганская область) и ФКП «Горный» («Горный», Саратовская область) федеральному оператору по обращению с отходами I и II классов опасности;

– создание производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов на базе объектов по уничтожению химического оружия;

– реализация инфраструктурных проектов по созданию производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов;

– организация общественного мониторинга и экспертного сопровождения реализации федерального проекта.

Целевыми показателями федерального проекта являются:

– количество введенных в эксплуатацию производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности (7 ед.);

– наличие федерального оператора по обращению с отходами I и II классов опасности;

– наличие утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации федеральной схемы обращения с отходами I и II классов опасности;

– введенная в эксплуатацию государственная информационная система учета и контроля за обращением с отходами I и II классов;

– доля обезвреженных отходов в общем объеме отходов I и II классов опасности, подлежащих обезвреживанию, переданных федеральному оператору по обращению с отходами I и II классов опасности (65%).

17.4.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.3.

17.4.3 Оценка исполнения федерального проекта

В рамках федерального проекта «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности» в 2020 г. были достигнуты следующие результаты:

– распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 3729-р утверждена федеральная схема обращения с отходами I и II классов опасности;

– выполнены работы по 2 очереди разработки и ввода в эксплуатацию федеральной государственной информационной системы учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности;

– по результату «Созданы производственно-технические комплексы по обработке,

Таблица 17.3 — Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Инфраструктура для обращения с отходами I-II классов опасности»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Разработана, утверждена и введена в действие федеральная схема обращения с отходами I и II классов опасности	шт.	1	1
Доля обезвреженных отходов в общем объеме отходов I и II классов опасности, подлежащих обезвреживанию, переданных федеральному оператору по обращению с отходами I и II классов опасности	%	0	0[1]
Количество введенных в эксплуатацию производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности, нарастающим итогом	шт.	0	0[1]
Наличие утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации федеральной схемы обращения с отходами I и II классов опасности	%	100	100
Введенная в эксплуатацию государственная информационная система учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности	шт.	0	0[1]
Организован общественный мониторинг и экспертное сопровождение реализации федерального проекта	шт.	0	0

Примечание:
1 — достижение показателей в 2020 г. не предусмотрено

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности на базе имущественных комплексов» обеспечено проведение государственных экспертиз по разработанной проектно-сметной документации по 4 объектам капитального строительства;

– по результату «Реализованы инфраструктурные проекты по созданию производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности» сформированы исходные данные для проектирования по 3 объектам капитального строительства по созданию производственно-технических комплексов. Проведены инженерные изыскания для разработки проектной документации по 3 объектам капитального строительства по созданию производственно-технических комплексов. Выполняются работы по разработке проектно-сметной документации по созданию производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности;

– сформирована программа организационных и технических мероприятий по публичному обсуждению реализации мероприятий федерального проекта и осуществлены мероприятия по реализации указанной программы.

17.5 Федеральный проект «Чистый воздух»

17.5.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Чистый воздух» реализуется в рамках государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Задачей данного федерального проекта (в редакции паспорта до 01.01.2021) является реализация комплексных планов мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в крупных промышленных центрах, включая Братск, Красноярск, Липецк, Магнитогорск, Медногорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Норильск, Омск, Челябинск, Череповец и Читу.

Результатами федерального проекта являются (в редакции паспорта до 01.01.2021):

– утверждение и актуализация комплексных планов мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в крупных промышленных центрах, включая Братск, Красноярск, Липецк, Магнитогорск, Медногорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Норильск, Омск, Челябинск, Череповец и Читу (12 шт.);

– проведение анализа мероприятий, включенных в комплексные планы по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, с учетом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, анализа данных инструментальных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (12 шт.);

– формирование сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, включая инструментальные

обследования загрязнения атмосферного воздуха; проведение анализа репрезентативности существующей сети инструментальных наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и возможных путей развития (12 шт.);

– формирование и функционирование федеральной государственной информационной системы мониторинга качества атмосферного воздуха;

– снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха (с высокого и очень высокого уровня) в 8 городах (Нижнем Тагиле, Новокузнецке, Чите, Братске, Красноярске, Челябинске, Магнитогорске и Норильске) (3 города к 31.12.2021, 8 городов к 31.12.2024);

– модернизация и развитие государственной наблюдательной сети за загрязнением атмосферного воздуха (55 ед. к 25.12.2021, 67 ед. к 25.12.2024);

– снижение совокупного объема выбросов за отчетный год (на 5% к 31.12.2021, на 22% к 31.12.2024);

– создание и обеспечение функционирования проектного офиса национального проекта «Экология»;

– усиление федерального государственного экологического надзора;

– совершенствование нормативно-правовой базы федерального и регионального уровня, в т.ч. методологической базы, необходимой для реализации федерального проекта «Чистый воздух» (7 мероприятий);

– организация общественного мониторинга и экспертного сопровождения реализации федерального проекта, проведение социологической оценки удовлетворенности населения экологической обстановкой;

– формирование портфелей инвестиционных проектов по снижению выбросов в атмосферу на территории городов-участников федерального проекта «Чистый воздух» (12 шт.);

– модернизация и развитие системы социально-гигиенического мониторинга;

– корректировка проектно-сметной документации по строительству метрополитена в Красноярске;

– информационное сопровождение реализации национального проекта «Экология».

Целевыми показателями федерального проекта являются (к 31.12.2024, нарастающим итогом):

– снижение совокупного объема выбросов за отчетный год до 78%;

– нулевое количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха;

– 219 млн м^3 потребления природного газа в качестве моторного топлива за отчетный год;

– 90% граждан, удовлетворенных качеством атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах.

17.5.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.4.

17.5.3 Оценка исполнения федерального проекта

В рамках федерального проекта «Чистый воздух» в 2020 г. были достигнуты следующие результаты:

Таблица 17.4 — Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Чистый воздух»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Количество городов с очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха (Братск, Красноярск, Магнитогорск, Нижний Тагил, Новокузнецк, Норильск, Челябинск, Чита), нарастающим итогом	ед.	6	6
Объем потребления природного газа в качестве моторного топлива за отчетный год	млн м^3	53,24	53,24
Снижение совокупного объема выбросов за отчетный год, нарастающим итогом	%	100	100
Доля граждан, удовлетворенных качеством атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах	%	0	0[1]
Сформированы сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха, включая инструментальные обследования загрязнения атмосферного воздуха. Проведен анализ репрезентативности существующей сети инструментальных наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и возможные пути развития	усл. ед.	12	12
Проведены мероприятия по совершенствованию нормативно-правовой базы федерального и регионального уровня, в т.ч. обеспечено наличие методической базы, необходимой для реализации федерального проекта «Чистый воздух»	усл. ед.	7	7
Корректировка проектно-сметной документации по строительству метрополитена в г. Красноярске	усл. ед.	1	1
Организован общественный мониторинг и экспертное сопровождение реализации федерального проекта, проведена социологическая оценка удовлетворенности населения экологической обстановкой	усл. ед.	1	1

Примечание:
1 — показатель удален с 2021 г. в связи с включением в паспорт проекта показателя общественно значимых результатов «Численность населения, качество жизни которого улучшится в связи с сокращением объема вредных выбросов в крупных промышленных центрах Российской Федерации»

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

– сформированы сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха, включая инструментальные обследования загрязнения атмосферного воздуха. Проведен анализ репрезентативности существующей сети инструментальных наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и возможные пути развития (12 шт.); сводные расчеты утверждены приказами Росприроднадзора от 30.10.2020 № 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468;

– завершена корректировка проектно-сметной документации по строительству метрополитена в г. Красноярске;

– организован общественный мониторинг и экспертное сопровождение реализации федерального проекта, проведена социологическая оценка удовлетворенности населения экологической обстановкой.

17.6 Федеральный проект «Чистая вода»

17.6.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Чистая вода» реализуется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2017 № 1710) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Целью данного федерального проекта является повышение качества питьевой воды посредством модернизации систем водоснабжения и водоподготовки с использованием перспективных технологий, включая технологии, разработанные организациями оборонно-промышленного комплекса.

Результатами федерального проекта являются:

– утверждение справочника перспективных технологий водоподготовки с использованием технологий, разработанных организациями оборонно-промышленного комплекса с учетом оценки риска здоровью населения;

– оценка состояния объектов централизованных систем водоснабжения и водоподготовки на предмет соответствия установленным показателям качества и безопасности питьевого водоснабжения;

– утверждение региональных программ субъектов Российской Федерации по строительству и реконструкции (модернизации) объектов питьевого водоснабжения и водоподготовки;

– обеспечение качественной питьевой водой 95,5% городского населения;

– завершение строительства и реконструкции (модернизации) объектов питьевого водоснабжения и водоподготовки, предусмотренных региональными программами субъектов Российской Федерации по строительству и реконструкции (модернизации) объектов питьевого водоснабжения и водоподготовки.

Целевыми показателями федерального проекта являются (к 31.12.2024, нарастающим итогом):

– 90,8% населения Российской Федерации обеспечено качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения;

– 99% городского населения Российской Федерации обеспечено качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения.

17.6.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.5.

17.6.3 Оценка исполнения федерального проекта

Таблица 17.5 — Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Чистая вода»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Доля городского населения Российской Федерации, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения	%	93,4	93,5
Доля населения Российской Федерации, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения	%	85,8	86,5
Завершено строительство и реконструкция (модернизации) объектов питьевого водоснабжения и водоподготовки, предусмотренных региональными программами, нарастающим итогом	шт.	171	171

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Роспотребнадзора

В рамках федерального проекта «Чистая вода» в 2020 г. были достигнуты следующие результаты:

– завершено строительство и реконструкция 171 объекта питьевого водоснабжения и водоподготовки, предусмотренного региональными программами субъектов Российской Федерации (нарастающим итогом, в т.ч. 100 объектов в 2020 г.).

В соответствии с пунктом 2 протокола совещания у Первого Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.Р. Белоусова от 23.07.2020 № АБ-П16-129пр, с пунктами 4 и 5 протокола заочного голосования членов проектного комитета по национальному проекту «Экология» под председательством Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации В.В. Абрамченко от 01.10.2020 № 8, пунктом 8 протокола совещания у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации М.Ш. Хуснуллина от 09.10.2020 № МХ-П16-171пр с 01.01.2021 федеральный проект «Чистая вода» перенесен из национального проекта «Экология» в национальный проект «Жилье и городская среда».

17.7 Федеральный проект «Оздоровление Волги»

17.7.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Оздоровление Волги» реализуется в рамках Государственных программ Российской Федерации «Охрана окружающей среды» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326), «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2017 № 1710), «Воспроизводство и использование природных ресурсов» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 322) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Целью данного федерального проекта является улучшение экологического состояния реки Волга и обеспечение устойчивого функционирования водохозяйственного комплекса Нижней Волги за счет сокращения к концу 2024 г. в три раза доли загрязненных сточных вод, отводимых в реку Волга, и реализации комплекса мер по восстановлению водных объектов низовьев Волги, в т.ч. дополнительному обводнению реки Ахтуба.

Задачами федерального проекта являются:

– сохранение и восстановление водных объектов, включая реку Волга, озера Байкал и Телецкое;

– создание благоприятных нормативных, финансовых и организационных условий для модернизации производственных мощностей и процессов предприятий на основе наилучших доступных технологий с целью выполнения нормативных требований в сфере экологии;

– сокращение в три раза доли загрязненных сточных вод, отводимых в реку Волгу;

– обеспечение устойчивого функционирования водохозяйственного комплекса Нижней Волги и сохранение экосистемы Волго-Ахтубинской поймы;

– реализация мероприятий, направленных на улучшение состояния реки Волги.

В рамках решения поставленных задач к концу 2024 г. будут достигнуты следующие результаты:

1) По направлению «Сохранение и восстановление водных объектов, включая реку Волга, озера Байкал и Телецкое»:

– обеспечена расчистка 175 км мелиоративных каналов и водных трактов водохозяйственного комплекса Нижней Волги;

– обеспечена расчистка участков водных объектов Нижней Волги протяженностью 319 км;

– обеспечена расчистка и дноуглубление не менее 401,16 км каналов-рыбоходов Нижней Волги;

– обеспечена экологическая реабилитация 1,5 тыс. га водных объектов Нижней Волги;

– проведены работы по удалению водных растений из водных объектов Нижней Волги общей площадью 26,9 тыс. га;

2) По направлению «Создание благоприятных нормативных, финансовых и организационных условий для модернизации производственных мощностей и процессов предприятий на основе наилучших доступных технологий с целью выполнения нормативных требований в сфере экологии»:

– разработаны и утверждены 2 методики расчета показателей федерального проекта «Оздоровление Волги»;

3) По направлению «Сокращение в три раза доли загрязненных сточных вод, отводимых в реку Волгу»:

– в отношении предприятий водопроводно-канализационного хозяйства проведена оценка систем очистки сточных вод, сбрасываемых в реку Волгу, на соответствие нормативам;

– утверждены региональные программы по строительству и реконструкции (модернизации) очистных сооружений предприятий водопроводно-канализационного хозяйства;

– обеспечено сокращение отведения в реку Волгу загрязненных сточных вод на 2,12 км^3 путем завершения работ по строительству, реконструкции (модернизации) очистных сооружений.

4) По направлению «Обеспечение устойчивого функционирования водохозяйственного комплекса Нижней Волги и сохранение экосистемы Волго-Ахтубинской поймы»:

– построены и реконструированы 89 водопропускных сооружений для улучшения водообмена в низовьях Волги;

– осуществлены работы по проектированию комплекса гидротехнических сооружений, обеспечивающего дополнительное обводнение Волго-Ахтубинской поймы;

– выполнена реконструкция 6 гидротехнических сооружений государственной мелиоративной сети.

5) По направлению «Реализация мероприятий, направленных на улучшение состояния реки Волги»:

– поднято и утилизировано 95 затонувших судов на акватории реки Волги;

– разработана Концепция по снижению поступления загрязняющих веществ с естественных ландшафтов селитебных территорий, земель сельскохозяйственного значения, промышленных площадок предприятий, предприятий животноводческого комплекса, полигонов захоронений и свалок, объектов транспортной инфраструктуры;

– завершена ликвидация (рекультивация) объектов накопленного вреда окружающей среде (ликвидировано (рекультивировано) 20 объектов);

– проведены контрольно-надзорные мероприятия, направленные на выявление и пресечение фактов несанкционированных сбросов загрязненных сточных вод в реку Волга и ее притоки;

– обеспечено информационно-аналитическое сопровождение федерального проекта.

17.7.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.6.

17.7.3 Оценка исполнения федерального проекта

Среди мероприятий по достижению показателей федерального проекта «Оздоровление Волги» в 2020 г. стоит отметить:

– завершение 2 мероприятий Астраханской и Волгоградской областей по расчистке водных объектов по линии Росводресурсов (17,38 км);

– выполнение работ по расчистке и дноуглублению Гандуринского и Кировского каналов-рыбоходов по линии Росрыболовства (66,26 км);

– завершение работ по расчистке водопроводящих и сбросных каналов нерестовых массивов восточной части дельты реки Волги по линии Росрыболовства в рамках государственного задания подведомственному учреждению (118,636 км);

– осуществление работ по проектированию комплекса гидротехнических сооружений, обеспечивающего дополнительное обводнение Волго-Ахтубинской поймы;

– проведение контрольно-надзорных мероприятий, направленных на выявление и пресечение фактов несанкционированных сбросов загрязненных сточных вод в реку Волга и ее притоки;

– обеспечение информационно-аналитического сопровождения федерального проекта.

Таблица 17.6 – Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Оздоровление Волги»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Выполнена расчистка мелиоративных каналов и водных трактов водохозяйственного комплекса Нижней Волги (Протяженность восстановленных водных объектов Нижней Волги)	км	121,30	122,77
Обеспечена расчистка участков водных объектов Нижней Волги (Протяженность восстановленных водных объектов Нижней Волги)	км	27,78	27,79
Обеспечена расчистка и дноуглубление каналов-рыбоходов Нижней Волги (Протяженность восстановленных водных объектов Нижней Волги)	км	162,77	271,666
Проведены работы по удалению водных растений из водных объектов Нижней Волги (Площадь восстановленных водных объектов Нижней Волги)	тыс. га	11,92	11,92
Дополнительный показатель в рамках реализации мероприятий по расчистке и дноуглублению каналов-рыбоходов и восстановлению водных объектов Нижней Волги (Рост количества молоди на мелиорированных нерестилищах)	%	50	58,8
Обеспечена экологическая реабилитация водных объектов Нижней Волги (Площадь восстановленных водных объектов Нижней Волги)	тыс. га	0,57	0,5793
Обеспечено сокращение отведения в реку Волгу загрязненных сточных вод (Прирост мощности очистных сооружений, обеспечивающих нормативную очистку сточных вод, нарастающим итогом)	км^3	0,19	0,1984
Основной показатель в рамках реализации мероприятий по строительству и реконструкции (модернизации) очистных сооружений (Снижение объема отводимых в реку Волга загрязненных сточных вод)	км^3	2,98	2,9746
Построены и реконструированы водопропускные сооружения для улучшения водообмена в низовьях Волги (Количество построенных, реконструированных водопропускных сооружений для улучшения водообмена в низовьях Волги)	ед.	12	12
Осуществлены работы по проектированию комплекса гидротехнических сооружений, обеспечивающего дополнительное обводнение Волго-Ахтубинской поймы	ед.	1	1
Проведены контрольно-надзорные мероприятия, направленные на выявление и пресечение фактов несанкционированных сбросов загрязненных сточных вод в реку Волга и ее притоки	ед.	1	1
Обеспечено информационно-аналитическое сопровождение федерального проекта	ед.	1	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

17.8 Федеральный проект «Сохранение озера Байкал»

17.8.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Сохранение озера Байкал» реализуется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Целью данного федерального проекта является сохранение уникальной водной системы – озера Байкал.

Ключевыми задачами федерального проекта являются:

– сохранение и воспроизведение уникальных водных биологических ресурсов озера Байкал; выпуск не менее 750 млн шт. личинок омуля, 1,5 млн шт. молоди омуля и 1,5 млн шт. молоди осетра;

– охват государственным экологическим мониторингом (государственным мониторингом окружающей среды) 100% площади Байкальской природной территории;

– нормативно-правовое и научно-методическое обеспечение реализации мероприятий по сохранению озера Байкал;

– снижение на 448,9 га общей площади территорий, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению и оказывающих воздействие на озеро Байкал;

– очистка загрязненных сточных вод, поступающих в озеро Байкал и другие водные объекты БПТ, путем модернизации и строительства очистных сооружений общей мощностью не менее 350 тыс. м^3 в сутки;

– завершение мероприятий ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории» на 2012–2020 гг. по совершенствованию и развитию объектов инфраструктуры, необходимых для сохранения уникальной экосистемы озера Байкал.

Целевыми показателями федерального проекта являются:

– сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты БПТ до 145644 тыс. куб. м в год;

– увеличение количества выпускаемых водных биологических ресурсов на 753 млн шт.;

– снижение общей площади территорий, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению и оказывающих воздействие на озеро Байкал на 448,9 га;

Таблица 17.7 — Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Сохранение озера Байкал»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты БПТ, нарастающим итогом	тыс. м^3	247560	247560
Увеличение количества выпускаемых водных биологических ресурсов	млн шт.	200,4	430,2
Снижение общей площади территорий, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению и оказывающих воздействие на озеро Байкал	га	305,9	305,9
Охват площади БПТ государственным экологическим мониторингом	%	81	81
Сохранены и воспроизведены уникальные водные биологические ресурсы озера Байкал. Выпущены личинки омуля, молодь омуля и молодь осетра	млн шт.	0	0[1]
Осуществлено нормативно-правовое и научно-методическое обеспечение реализации мероприятий по сохранению озера Байкал	ед.	0	0[1]
Снижена на 448,9 га общая площадь территорий, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению и оказывающих воздействие на озеро Байкал , нарастающим итогом	га	143	143
Обеспечена очистка загрязненных сточных вод, поступающих в озеро Байкал и другие водные объекты Байкальской природной территории, путем модернизации и строительства очистных сооружений общей мощностью не менее 350 тыс. м^3/сут.	тыс. м^3	0	0[1]
Завершены мероприятия ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012-2020 гг.» по совершенствованию и развитию объектов инфраструктуры, необходимых для сохранения уникальной экосистемы озера Байкал	шт.	0	0[1]
Проведена социологическая оценка удовлетворенности населения экологической обстановкой	усл. ед.	0	0[1]
Реализованы проекты территориального развития субъектов Российской Федерации - участников федерального проекта на принципах устойчивого развития в центральной экологической зоне БПТ, включая развитие экологического туризма и сопутствующей инфраструктуры, а также системные меры по экологическому развитию БПТ	усл. ед.	0	0[1]

Примечание:
1 — мероприятий, влияющих на достижение показателя, не предусмотрено

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

– увеличение охвата площади БПТ государственным экологическим мониторингом до 100%.

17.8.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.7.

17.8.3 Оценка исполнения федерального проекта

В рамках реализации мероприятий, обеспечивающих достижение показателей федерального проекта «Сохранение озера Байкал», в 2020 г. достигнуты следующие результаты:

- введены в эксплуатацию 4 и 5 этапы реконструкции канализационных очистных сооружений правого берега города Иркутска;

- завершены работы по биологической рекультивации земель (гидропосев многолетних трав, высадка деревьев и саженцев) на площади 102,34 га в рамках мероприятия по ликвидации последствий отрицательного воздействия добычи угля на окружающую среду Холбольджинского угольного разреза в Республике Бурятия;

- осуществлен выпуск водных биологических ресурсов в объеме 521,9 млн шт. личинок байкальского омуля и 0,3 млн шт. молоди сибирского осетра;

- приобретена и введена в эксплуатацию 25 автоматическая станция контроля загрязнения атмосферного воздуха (АСК-А).

17.9 Федеральный проект «Сохранение уникальных водных объектов»

17.9.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Сохранение уникальных водных объектов» реализуется в рамках Государственных программ Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 322), «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2017 № 1710) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Целью федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» является сохранение к 2024 г. не менее 98 уникальных водных объектов за счет восстановления и экологической реабилитации не менее 23,5 тыс. га водных объектов, расчистки участков русел рек не менее 260 км, а также очистки от мусора берегов и прибрежной акватории озер и рек, в т.ч. озер Байкал, Телецкое, Ладожское, Онежское и рек Волги, Дона, Оби, Енисея, Амура, Урала, Печоры.

Задачами федерального проекта являются:

– с участием населения реализованы экологические проекты по очистке берегов водных объектов, по охране, защите и воспроизводству лесов;

- сохранение и восстановление водных объектов, включая реку Волга, озера Байкал и Телецкое.

В рамках решения поставленных задач к концу 2024 г. будут достигнуты следующие результаты:

– осуществлено ежегодное привлечение не менее 0,8 млн чел. к проведению на территории субъектов

Таблица 17.8 — Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Осуществлена экологическая реабилитация водных объектов (Площадь восстановленных водных объектов)	га	1248,4	1258,9
Проведены мероприятия по восстановлению и улучшению экологического состояния озер и водохранилищ (Площадь восстановленных водных объектов)	га	5150,0	7254,5
Улучшено экологическое состояние гидрографической сети (Протяженность расчищенных участков русел рек)	км	72,32	72,62
Осуществлено привлечение населения к мероприятиям по очистке от мусора берегов водных объектов, в том числе за счет мероприятий просветительского и информационного характера	млн чел.	0,80	0,82
Количество населения, улучшившего экологические условия проживания вблизи водных объектов	млн чел	4,589	8,817
Реализован комплекс мероприятий по созданию объектов инфраструктуры, направленных на снижение негативного воздействия на Телецкое озеро	ед.	0	0[1]

1 — мероприятия реализуются в рамках государственной программы «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2017 № 1710). Паспортом федерального проекта предусмотрено достижение результата с 2021 г.

Российской Федерации мероприятий по очистке от мусора берегов водных объектов, а также иных мероприятий просветительского и информационного характера;

– осуществлена экологическая реабилитация 11 водных объектов площадью не менее 1240 га; созданы комфортные экологические условия для проживания вблизи водных объектов не менее 280 тыс. чел.;

– проведены мероприятия по восстановлению и улучшению экологического состояния озер и водохранилищ общей площадью не менее 22250 га;

– проведен комплекс работ в целях расчистки водных объектов от заиливания, наносов песка и грунта не менее 540 км;

– реализован комплекс мероприятий по созданию не менее 4 объектов инфраструктуры, направленных на снижение негативного воздействия на Телецкое озеро.

17.9.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.8.

17.9.3 Оценка исполнения федерального проекта

В 2020 г. завершено 8 мероприятий по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов, 24 мероприятия по улучшению экологического состояния озер и водохранилищ, 11303 мероприятия по очистке от бытового мусора и древесного хлама берегов водных объектов. Протяженность очищенной прибрежной полосы водных объектов составила 42,145 тыс. км (нарастающим итогом).

17.10 Федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»

17.10.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» реализуется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Целью данного федерального проекта является сохранение биологического разнообразия, в т.ч. посредством создания не менее 24 новых ООПТ, которая будет достигнута выполнением к 2024 г. следующих основных показателей.

– количество федеральных ООПТ составит 235 ед.;

– площадь федеральных ООПТ будет увеличена на 5 млн га;

– количество посетителей ООПТ составит 10,30 млн чел.

В рамках реализации федерального проекта будут выполнены следующие мероприятия:

– созданы новые ООПТ, а также завершены мероприятия по организационно-техническому обеспечению деятельности ООПТ;

– сформирована нормативная правовая база по вопросам сохранения и реинтродукции редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира; утвержден Список редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации; определен Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, требующих принятия первоочередных мер по восстановлению и реинтродукции;

– разработаны дорожные карты по реализации в рамках федерального проекта мероприятий, включенных в принятые стратегии сохранения и программы восстановления и реинтродукции отдельных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

– разработаны и утверждены стратегии по сохранению и программы по восстановлению и реинтродукции приоритетных видов;

– разработаны дорожные карты по реализации в рамках федерального проекта мероприятий, включенных в принятые стратегии сохранения и программы восстановления и реинтродукции отдельных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

– реализованы мероприятия по восстановлению и реинтродукции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, увеличена их численность;

– сформирована методологическая, нормативная и методическая база по созданию инфраструктуры для экологического туризма в национальных парках и продвижению комплексного туристского продукта на российском и международном рынках;

– создана и развита инфраструктура для экологического туризма в национальных парках, в т.ч. с привлечением внебюджетного финансирования;

– обеспечено продвижение туристских продуктов национальных парков;

– получена обратная связь от населения по результатам проекта и улучшено понимание удовлетворенности населения экологической обстановкой;

– обеспечено совершенствование нормативно-правового регулирования, методического обеспечения и инструментария для создания и функционирования ООПТ и сохранения биоразнообразия, включая редкие виды;

Таблица 17.9 — Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Количество посетителей ООПТ, нарастающим итогом	млн чел.	4,50	6,70
Увеличена площадь федеральных ООПТ, нарастающим итогом	млн га	3,50	4,58
Количество федеральных ООПТ, нарастающим итогом	ед.	225	225
Индекс численности ряда редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных	усл. ед.	1	1

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

– создана система подготовки кадров для заповедной системы.

Целевыми показателями федерального проекта являются (к 31.12.2024, нарастающим итогом):

– количество ООПТ федерального значения – 235;

– увеличение площади ООПТ на 5 млн га;

– увеличение количества посетителей на ООПТ до 10,3 млн чел.;

– индекс численности ряда редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (дополнительный показатель, 1 усл. ед.)

17.10.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.9.

17.10.3 Оценка исполнения федерального проекта

В рамках федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» в 2020 г. были достигнуты следующие результаты:

– созданы государственный природный заповедник «Медвежьи острова» и национальный парк «Салаир»;

– площадь ООПТ федерального значения увеличилась на 4,58 млн га (перевыполнение планового показателя на 1,08 млн га).

17.11 Федеральный проект «Сохранение лесов»

17.11.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Сохранение лесов» реализуется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 318 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства») и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Целью данного федерального проекта является сохранение лесов, в т.ч. на основе их воспроизводства на всех участках вырубленных и погибших лесных насаждений.

Ключевыми задачами федерального проекта являются:

– оснащение учреждений, выполняющих мероприятия по воспроизводству лесов, на 70% от потребности в специализированной технике для проведения комплекса мероприятий по лесовосстановлению и лесоразведению;

– увеличение площади лесовосстановления, повышение качества и эффективности работ по лесовосстановлению на лесных участках, не переданных в аренду, до 310 тыс. га, арендованных лесных участках до 1244 тыс. га;

– оснащение специализированных учреждений органов государственной власти субъектов Российской Федерации лесопожарной техникой в объеме 100% от потребности для проведения комплекса мероприятий по охране лесов от пожаров;

– обновление информации о наличии земель, незанятых лесными насаждениями и требующих лесовосстановления; о возможных способах лесовосстановления, обследование 100% земель, незанятых лесными насаждениями и требующих лесовосстановления;

– увеличение площади искусственного лесовосстановления за счет внебюджетных средств учреждений субъектов Российской Федерации не менее чем на 35 тыс. га;

– формирование запаса лесных семян для лесовосстановления на всех участках вырубленных и погибших лесных насаждений до 360 тонн;

– проведение социологической оценки удовлетворенности населения экологической обстановкой;

Таблица 17.10 – Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Сохранение лесов»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Количество выращенного посадочного материала лесных растений	млн шт.	698	730,4
Площадь погибших лесных насаждений	тыс. га	285	145,7
Ущерб лесным насаждениям от лесных пожаров	млрд руб.	18,0	11,5
Запас семян лесных растений для лесовосстановления и лесоразведения	тонн	243	267,4
Площадь лесовосстановления и лесоразведения	тыс. га	1100,0	1185,8
Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений	%	72,8	94,3

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

– утверждение методологии расчета показателей федерального проекта.

Целевыми показателями федерального проекта являются (к 31.12.2024, нарастающим итогом):

– отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений (повышение основного показателя с 62,3 до 100%);

– ущерб лесным насаждениям от лесных пожаров (уменьшение основного показателя с 32,3 до 12,5 млрд руб.);

– площадь лесовосстановления и лесоразведения (повышение дополнительного показателя с 935 до 1554 тыс. га);

– площадь погибших лесных насаждений (уменьшение дополнительного показателя с 380 до 220 тыс. га);

– количество выращенного посадочного материала лесных растений (повышение дополнительного показателя с 665 до 879 млн шт.);

– запас семян лесных растений для лесовосстановления и лесоразведения (повышение дополнительного показателя с 194 до 360 тонн).

17.11.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.10.

17.11.3 Оценка исполнения федерального проекта

В ходе реализации федерального проекта «Сохранение лесов» в 2020 г. были достигнуты следующие значения показателей:

– «Ущерб лесным насаждениям от лесных пожаров, млрд руб.» – 11,5 млрд руб. (при предельном на 2020 г. - 18,0 млрд руб.);

– «Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений» - 94,3% (при проектируемом на 2020 г. - 72,8%);

– «Площадь лесовосстановления, лесоразведения» - 1185,8 тыс. га (при проектируемом на 2020 г. - 1100 тыс. га);

– «Площадь погибших лесных насаждений» - 145,7 тыс. га (при предельной на 2020 г. – 285 тыс. га);

– сформирован запас семян лесных растений для лесовосстановления и лесоразведения – 267,4 т;

– количество выращенного посадочного материала лесных растений составило 730,4 млн шт.

17.12 Федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий»

17.12.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий» реализуется в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Задачей данного федерального проекта является применение всеми объектами, оказывающими значительное негативное воздействие на окружающую среду, системы экологического регулирования, основанной на использовании наилучших доступных технологий (НДТ).

Результатами федерального проекта являются:

– формирование нормативной правовой базы, регулирующей процедуру выдачи комплексных экологических разрешений (КЭР);

– формирование нормативной правовой базы, регулирующей создание системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ;

– усовершенствование нормативной правовой базы, регламентирующей разработку,

Таблица 17.11 — Основные показатели/результаты реализации федерального проекта «Внедрение наилучших доступных технологий»

Показатель/результат	Единицы измерения	2020	
		План	Факт
Снижение доли импорта основного технологического оборудования, эксплуатируемого в случае применения НДТ, нарастающим итогом	%	47	47
Выданные КЭР, нарастающим итогом	шт.	16	25
Поддержанные инвестиционные проекты по НДТ, нарастающим итогом	шт.	35	216
Актуализированные информационно-технические справочники по НДТ, нарастающим итогом	шт.	14	14
Проанализированы потребности объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в Российской Федерации составляет не менее 60%, в оборудовании экологического машиностроения	шт.	1	1
Сформирована программа развития производства отечественных автоматических средств контроля и учета показателей выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ	шт.	1	0[1]

Примечание: 1 — в связи с досрочным завершением федерального проекта «Внедрение наилучших доступных технологий» мероприятия по развитию производства отечественных автоматических средств контроля и учета показателей выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ будут реализовываться в дальнейшем в рамках деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации за рамками национального проекта «Экология»

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

актуализацию и применение информационно-технических справочников по НДТ;

– утверждение Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение части затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению НДТ на объектах, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения НДТ;

– оказание государственной поддержки пилотным проектам в рамках механизма возмещения затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению НДТ на объектах, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения НДТ (5 шт.);

– анализ потребностей объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в Российской Федерации составляет не менее чем 60%, в оборудовании экологического машиностроения;

– формирование системы оценки и экспертного сообщества НДТ;

– формирование программы развития производства отечественных автоматических средств контроля и учета показателей выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ;

– формирование основных принципов экологической промышленной политики и системы показателей макроуровня для оценки результатов перехода на принципы НДТ; подготовка отраслевых методик оценки затрат перехода на принципы НДТ;

– анализ информации и разработка рекомендаций по применению отечественных технологий и оборудования для очистки сточных вод до уровней НДТ;

– актуализация 51 информационно-технического справочника по НДТ; разработка новых и актуализация действующих национальных стандартов НДТ;

– выдача комплексных экологических разрешений всем объектам, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящимся к областям применения НДТ (6900 шт.);

– реализация механизма предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение части затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов по внедрению НДТ на объектах, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям НДТ (175 шт.);

– проведение социологической оценки удовлетворенности населения экологическойобстановкой.

Целевыми показателями федерального проекта являются:

– снижение доли импорта основного технологического оборудования, эксплуатируемого в случае применения НДТ, до 36%;

– 6900 шт. выданных КЭР;

– 175 поддержанных инвестиционных проектов по НДТ;

– актуализация 51 информационно-технического справочника по НДТ.

17.12.2 Основные показатели/результаты реализации федерального проекта

См. таблицу 17.11.

17.12.3 Оценка исполнения федерального проекта

Все запланированные показатели были достигнуты в полном объеме, а в случае показателей «Поддержанные инвестиционные проекты по НДТ» и «Выданные КЭР» – со значительным перевыполнением плана.

Примечание: федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий» досрочно завершен 31.12.2020 (пункт 2 раздела I протокола заочного голосования членов проектного комитета по национальному проекту «Экология» от 01.10.2020 № 8).

18

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

18.1 Структура российских научных исследований в сфере охраны окружающей среды

18.1.1 Библиометрическая характеристика российских научных исследований в сфере охраны окружающей среды

Результаты российских научных исследований в сфере охраны окружающей среды в 2020 г. нашли свое отражение в тематических публикациях. На Рисунке 18.1 представлена динамика количества публикаций в данной сфере за последние 10 лет. Их количество в 2020 г. составило 11974 ед., что на 11,7% больше, чем в 2019 г., и на 887% больше, чем в 2010 г. Наблюдается тенденция увеличения количества публикаций в сфере охраны окружающей среды.

По типу публикаций больше всего в 2020 г. было издано статей в сборниках научных конференций (56%) и в журналах (41%). В наименьшем количестве были изданы монографии (менее 0,1%).

На Рисунке 18.2 представлены ведущие организации по публикациям в области охраны окружающей среды за 2020 г. Наибольшее количество публикаций в сфере охраны окружающей среды в 2020 г. принадлежит отделениям и институтам РАН (44%, из которых 14% – вклад Сибирского отделения РАН) и МГУ имени М.В. Ломоносова (12%).

На Рисунке 18.3 представлены данные об источниках финансирования публикаций (при наличии соответствующего указания в тексте статьи). Большая часть публикаций была издана при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (1504). Также велика доля публикаций, поддержанных Российским научным фондом (634).

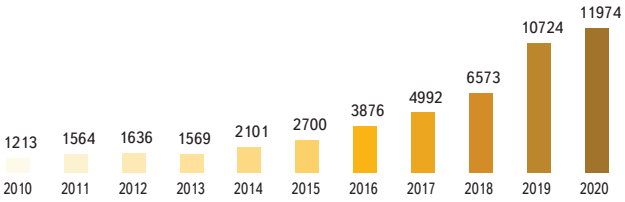


Рисунок 18.1 — Динамика публикаций, посвященных вопросам экологии, ед.
Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

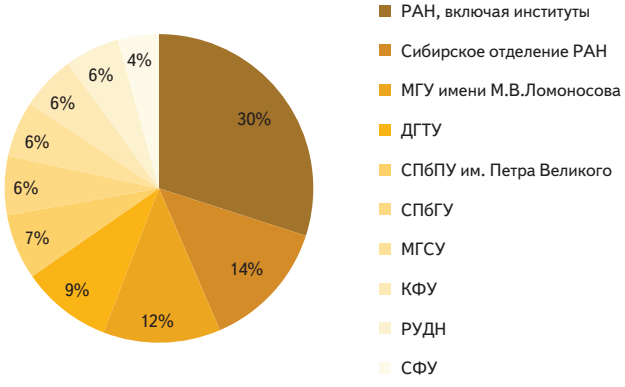


Рисунок 18.2 — Ведущие организации по количеству публикаций в области охраны окружающей среды, %
Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

Рисунок 18.3 — Количество публикаций по финансирующим спонсорам, ед.
Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

18.1.2 Ключевые направления российских научных исследований в сфере охраны окружающей среды

Данные о ключевых направлениях российских научных исследований в сфере охраны окружающей среды представлены на Рисунке 18.4. Наибольшее количество публикаций относится к наукам об окружающей среде, а также к наукам о Земле и планетах и энергетической области.

Рисунок 18.4 — Ключевые направления российских научных исследований в сфере охраны окружающей среды
Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

18.2 Научные исследования организаций Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, выполненные под научно-методическим руководством Российской академии наук

В 2020 г. институты Российской академии наук (РАН), находящиеся в ведении Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и работающие под научно-методическим руководством РАН, проводили исследования в основном в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук (ПФНИ), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 03.12.2012 № 2237-р (ред. от 31.10.2015).

18.2.1 Отделения Российской академии наук

18.2.1.1 Отделение биологических наук РАН

– опубликован 5-й том из 6-ти «Флоры мхов России»;

– подведен итог многолетних исследований по пересмотру видов растений и грибов, нуждающихся в региональной охране на территории Ненецкого автономного округа, проводившихся по заказу органов исполнительной власти субъекта, опубликована печатная версия Красной книги Ненецкого автономного округа;

– впервые методами молекулярно-филогенетического анализа реконструирован филогенез вредоносных клещей экономически значимого рода Trisetacus (вредителя хвойных), получены данные о паразитических членистоногих мировой фауны, включая новые виды иксодовых и краснотелковых клещей из Азии, Африки и Южной Америки;

– проведена ревизия результатов 250-летних исследований разнообразия миксомицетов на территории Российской Федерации, обобщены сведения о распространении 455 видов, создан и протестирован информационный ресурс https://dna.myxomycetes.org/ для хранения нуклеотидных последовательностей ДНК-штрихкодов гена 18S рРНК миксомицетов, полученных из гербарных образцов плодовых тел.

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

– разработана методология подготовки рожденных в неволе детенышей редких видов кошачьих (тигра, леопарда, ирбиса) к возвращению в природу и система их мониторинга;

– выявлены причины массовой гибели каспийского тюленя осенью 2020 г.

Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН

– проводится комплексная оценка состояния генома у лиц различных контингентов, подвергшихся облучению в широком диапазоне доз (ликвидаторы радиационных катастроф, жители территорий с радионуклидными загрязнениями, работники атомной индустрии и др.)

Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова

– в 2020 г. завершен трехлетний цикл экспедиционных обследований территории Мурманской и Архангельской областей, включая Соловецкий архипелаг, Республики Карелия, включая о. Валаам;

– выявлены виды диких родичей культурных растений (ДРКР), генофонд которых требует первоочередного сохранения.

Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН - обособленное подразделение Пущинского научного центра биологических исследований РАН

– выполнен мониторинг ответа почв сухостепной и полупустынной зон юга и юго-востока Русской равнины на климатические изменения исследуемой территории за последние 40 лет (1980–2020 гг.);

– выполнены работы по оценке биогенного баланса углерода на территории Российской Федерации в целом и для земледелия в частности, показано, что различные процессы криогенного массообмена, проявляющиеся в мерзлотных почвах, способствуют миграции и аккумуляции различных локальных и глобальных загрязнителей в срединных и надмерзлотных частях профилей криогенных почв.

Мурманский морской биологический институт Кольского научного центра РАН

– установлено, что макроводоросли играют важную роль в процессах самоочищения вод Кольского залива от нефтепродуктов

Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН

– предложен новый показатель оценки качества вод – комплексный фитопланктонный индекс (КФИ), в качестве основы КФИ использован принцип количественной оценки отклонения экосистемы от естественного состояния

Зоологический институт РАН

– обобщены данные картирования усредненного ущерба, ежегодно наносимого донными тралениями в Баренцевом море поселениям губок, альционариевых кораллов и морских перьев;

– выделены районы Баренцева моря (зона, входящая в область норвежского проекта МАРЕАНО, желоб Франц-Виктории и плато Альбанова, Северо-Восточная возвышенность и Северо-Восточный желоб, возвышенность Кленовой и впадина Альбанова, Западно-Новоземельский желоб, Южно-Новоземельский желоб), не рекомендуемые для тралового лова в настоящее время и в будущем;

– сделан прогноз изменения состава фитопланктона и степени эвтрофирования северных эстуариев Балтийского моря при потеплении климата;

– определен ряд характеристик среды, которые делают регион восприимчивым к вторжениям чужеродных видов зоопланктона;

– предложена система диагностики биологической продуктивности различных трофических уровней в озерных экосистемах в зависимости от ключевых факторов среды;

– разработана математическая модель для прогнозирования трофического состояния континентальных водоемов и внутренних морей и планирования мероприятий по охране и рациональной эксплуатации их биоресурсов;

– даны рекомендации о возможности установки хозяйств по разведению мидии и садков для подращивания молоди лососевых рыб с учетом минимального воздействия в конкретных местах.

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН

– установлено, что в 2018–2020 гг. источником периодического поступления ^{90}Sr в экосистему Азовского и Черного морей являлись воды реки Днепр;

– установлено расширение ареала вида-вселенца – двустворчатого моллюска анадары (Anadara kagoshiensis) в Азовском море;

– показано, что происходящие изменения в донной растительности Черного моря, вероятно, обусловлены воздействием как природных факторов, так и усилением антропогенной деятельности в береговой зоне Каркинитского залива;

– разработаны комплексный метод и схема-алгоритм текущих и прогнозных оценок экологического качества вод и экологического состояния биоты в отношении долгоживущих радионуклидов в изученных водных экосистемах в широком диапазоне концентраций активности на примере радиоизотопов $^{239+240}Pu$ в воде водоема или отдельно взятой его акватории.

Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН

– разработаны методы и получены на их основе результаты, которые позволят кардинально снизить уровень углеродного бюджета лесов Российской Федерации;

– создана программа для ЭВМ с целью интеграции программных модулей и систем, разработанных для комплексной оценки и прогноза динамики взаимодействующих экосистемных функций и услуг лесов в условиях комбинированного влияния изменений климата и антропогенных факторов.

18.2.1.2 Отделение наук о земле РАН

Впервые после издания «Каталога ледников СССР» во второй половине XX века создан новый «Каталог ледников России» на основе анализа снимков со спутника Sentinel-2 в 2016–2020 гг. В настоящее время на территории Российской Федерации находятся 23 ледниковые системы, объединяющие 7478 ледников общей площадью 54531 км^2, что на 5603,9 км^2 (9,3%) меньше, чем в «Каталоге ледников СССР». Данные хранятся в ARC GIS online в виде векторных слоев с информацией о более чем 30 параметрах для каждого ледника и опубликованы на сайте «Каталог ледников России» (www.glacrus.ru). Сайт готов к применению и открыт для широкого использования. Область возможного использования: научные исследования, образовательный процесс, разработка рекомендаций по эффективному хозяйственному освоению горных и арктических территорий. Полученные результаты являются вкладом Российской Федерации в международную деятельность по каталогизации ледников, позволяют актуализировать входные параметры для региональных климатических моделей, будут полезны при разработке рекомендаций по эффективному хозяйственному освоению горных и арктических территорий. В процессе разработки получено 3 свидетельства о регистрации региональных баз данных (Ледники Алтая, № 2020621193, 15.07.2020; Ледники хребта Черского, № 2019620617, 16.04.2019; Ледники Камчатки, № 2018622071, 18.12.2018).

Институт географии РАН

– впервые выполнен анализ озерного фонда Арктической зоны Российской Федерации;

– выявлена высокая вероятность обострения экологических проблем и резкого ухудшения качества воды арктических озер в связи с запланированным в рамках Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации на период до 2035 г. формированием новых и расширением существующих минерально-сырьевых центров;

– обоснована необходимость и определены основные цели и этапы осуществления экологической программы, направленной на сохранение природно-ресурсного потенциала северных озер, включая водные, биологические, рекреационные ресурсы и запасы органического сырья, в условиях возрастающего антропогенного пресса и потепления климата;

– создан Атлас засух для Европейской территории с 1400 г.;

– получены оценки поступления соединений азота и фосфора в Чебоксарское водохранилище;

– разработана методика обработки высокодетальных тепловизионных данных с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для классификации и распознавания объектов подстилающей поверхности, включающая рекомендации для сбора тепловизионных данных;

– оценены эрозионные потери почвы на пахотных землях.

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН

– проведены междисциплинарные исследования взаимодействия атмосферы, гидросферы, литосферы, криосферы, биосферы и антропосферы в экспедициях в Северном Ледовитом и Атлантическом океанах и их морях;

– исследовано распределение рассеянного осадочного вещества и его состава (включая данные о содержании тяжелых металлов и углеводородов) в различных биогеосферах;

– оценена роль абиотических факторов в распределении и активности макро-, мезо- и микробентоса, особенностей взаимодействия биогеосфер в формировании толщи донных осадков – природного архива изменения природной среды и климата;

– получены первые сведения о вкладе геохимических процессов в аккумуляцию тяжелых металлов в осадочном веществе Белого моря;

– в заливе Цивольки детально обследован объект, содержащий экранную сборку ядерного реактора ледокола «Ленин». Установлена целостность стенок защитного понтона. Радиационное обследование поверхности объекта показало отсутствие в зарегистрированных спектрах следов техногенных радионуклидов, в частности, ^{137}Cs и ^{60}Co.

Институт водных проблем РАН

– создана база данных по максимальному стоку рек Прибайкалья;

– анализ содержания тяжелых металлов в донных отложениях Иваньковского водохранилища показал, что их наиболее высокие концентрации, многократно превышающие фоновые значения, наблюдаются в устьях малых рек и заливах, в местах выпуска сточных вод и на участках акватории в пределах селитебных территорий;

– оценена зависимость эффективности работы фито-очистных сооружений (ФОС) от географических и климатических условий;

– разработаны методики по оценке экосистемных услуг для всех систем биологической очистки, анализа состава микробных сообществ ФОС разных технологических схем и разных «возрастов»;

– определены функциональные гены (азотфиксаторы, нитрификаторы, денитрификаторы, метаногены, метанотрофы т.п.) в общем геноме;

– изучена эффективность очистки от ксенобиотиков различными биологическими системами.

Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН

– изучены долговременные изменения общего содержания окиси углерода в Москве и Звенигороде в сочетании с анализом изменений метеорологических условий в атмосферном пограничном слое;

– разработан методический подход для социально-экономической адаптации населения к неблагоприятному влиянию окружающей среды, реализующий идею адресной компенсации финансовых потерь, которые могут возникать у граждан в связи с нарушениями здоровья в неблагоприятных экологических условиях;

– составлена новая статистика смерчей (торнадо) в Северной Евразии с использованием различных источников с X века – около 3 тыс. смерчей над сушей и водой.

Институт проблем нефти и газа РАН

- впервые установлены закономерности формирования опасных газонасыщенных объектов в криолитосфере Земли: газодинамического роста бугров пучения, мощных выбросов, самовоспламенений и взрывов газа с образованием гигантских кратеров

Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН

– теоретически и экспериментально обоснована новая технология переработки отработавшего ядерного топлива, включающая использование единого экстрагента – трибутилфосфата

Институт озероведения РАН

– разработана усовершенствованная лабораторная установка для ультразвуковой экстракции гуматов из раствора сапропеля в проточном режиме;

– создана методика гранулометрического анализа частиц донных отложений водных объектов в диапазоне 1000–200 нм с использованием мембранных фильтров, выполнено совмещение данной методики со стандартным алгоритмом проведения гранулометрического анализа в диапазоне частиц крупнее 1 мк, принятого в классической гидрологии и на сети Росгидромета.

18.2.1.3 Отделение сельскохозяйственных наук РАН

Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова

– увеличена российская коллекция генетических ресурсов растений на 3044 образца (2527 образцов – поступления после карантинной проверки, 517 образцов – собрано в экспедициях) различных сельскохозяйственных культур и их дикорастущих родичей из разных регионов Российской Федерации и зарубежья, произведена закладка 19664 единиц хранения генетических ресурсов растений на длительное хранение с учетом безопасного дублирования, в т.ч. на среднесрочное хранение заложено 11209 образцов, из них 6570 образцов макро- и мезобиотиков при температуре 4°С и 5087 образцов передано на длительное хранение при температуре -10°С

Федеральный научный центр овощеводства

– сохранена «Генетическая коллекция растительных ресурсов ВНИИССОК» и пополнена 177 образцами овощебахчевых и цветочных культур

Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы

– поддерживается рабочая коллекция линий кукурузы в количестве 261 номера: 183 номера Всероссийского НИИ кукурузы, иностранной селекции – 64, других учреждений Российской Федерации – 14

Федеральный научный центр лубяных культур

– поддержана коллекция льна, насчитывающая 7062 образца рода Linum, репродуцировано 1100 образцов вида L. usitatissimum L. и 35 образцов 12-ти дикорастущих его видов

Ульяновский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Самарского федерального исследовательского центра РАН

– разработаны схемы биологизированных севооборотов и параметры основной обработки почвы для хозяйств различной специализации лесостепи Среднего Поволжья, обеспечивающие повышение на 10–15% продуктивности зерновых культур, улучшение физических и агрохимических свойств почвы, сохранение почвенного плодородия и снижение себестоимости продукции

Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса

– разработаны модели развития системы земельных отношений в сельском хозяйстве Саратовской области, обеспечивающие укрепление функциональных связей внутри структуры элементов земельных отношений, восстановление внутреннего единства, усиление комплексности управления системой земельных отношений в сельском хозяйстве региона, обеспечивающей повышение эффективности использования сельскохозяйственных угодий, усиление контроля за распоряжением ими и ответственности за нарушение земельного законодательства

Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства

– сохранены уникальные генетические коллекции ФНЦ Садоводства в количестве 5144 сортообразцов и пополнены 121 перспективным образцом, генетическая коллекция садовых культур in vitro поддержана в количестве образцов 77 сортов и пополнена формами подвоев косточковых культур (СВГ-11-19, ОПА-15-2, 13-113, ОД-2-3) и сортами земляники садовой (Кокинская Заря, Славутич, Студенческая)

Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства – филиал Владикавказского научного центра РАН

– предложены схемы почвозащитных севооборотов нового типа с насыщением пашни посевами промежуточных культур от 30 до 50% для условий Центрального Предкавказья, позволяющие сохранить и повысить плодородие почв и увеличить выход кормовых единиц на 1,5–2,5 т/га

Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур

– по состоянию на 01.11.2020 сохранена генетическая коллекция плодовых, ягодных и декоративных растений ВНИИСПК в количестве 4493 растений и пополнена образцами 65 сортов

Институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН

– пополнена и поддерживается коллекция сортов и клонов винограда in vitro, разработано положение о вегетирующей коллекции растений винограда in vitro, для оздоровления от латентной формы фитоплазмы Bois noir растений винограда in vitro установлена целесообразность использования разработанных технологических операций с использованием термотерапии в климатической камере

Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого

– поддерживается коллекция из 248 сортов хмеля, из них 70 сортов – из различных регионов России и 17 зарубежных стран

Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – ВНИИ экономики сельского хозяйства

– создана концепция пространственного развития сельскохозяйственного землепользования на период 2030 г. на неблагоприятных для производства сельскохозяйственной продукции землях ЕТР;

– разработаны модели направлений стратегического развития и размещения сельского хозяйства в региональных агропродовольственных системах, обеспечивающие комплексную диагностику экономического состояния агропродовольственных систем регионов и эффективные направления их стратегического развития, позволяющие уменьшить потери сельскохозяйственного производства на 2–5%.

Институт аграрной экономики и развития сельских территорий

– созданы научные основы стратегии развития сельских территорий на примере Северо-Западного региона Российской Федерации, позволяющие повысить эффективность использования ресурсного потенциала сельского хозяйства, повысить плодородие сельскохозяйственных угодий, обеспечить целевое использование земель в соответствии с их природно-климатическими, географическими и экологическими факторами, а также разработать и реализовать целевую программу цифровизации процессов землепользования в сельскохозяйственных организациях

Почвенный институт им. В.В. Докучаева

– предложена методология оценки рисков деградации земель агроландшафтов Черноземной зоны Российской Федерации от водной эрозии почв;

– созданы методы анализа результатов длительного мониторинга состояния компонентов агробиогеоценоза в пределах агроэкологической трансекты для создания моделей адаптивных реакций почв и растительности в зависимости от ландшафтных и агроклиматических условий;

– разработана методология комплексной оценки сельскохозяйственных земель в системе агроэкологического районирования в иерархии: природно-сельскохозяйственная зона – подзона – провинция – агроэкологическая группа земель – тип – вид земель, апробированной на примере землепользований в Белгородской, Оренбургской, Новосибирской областях и в Центральном Нечерноземье;

– предложены способы получения новых наноразмерных биосредств с использованием метода зеленого синтеза и ультразвука различной мощности для увеличения продуктивности картофеля на 10–20% при обработке клубней и вегетирующих растений.

Курский федеральный аграрный научный центр

– создана методология совершенствования системы и схем севооборотов для получения заданного количества растениеводческой продукции в лесостепной и степной зонах ЕТР с целью повышения эффективности использования пашни на 25%;

– создана методология формирования севооборотных массивов и полей как элементов противоэрозионной организации территории на основе ГИС-технологий для проектирования почвозащитных севооборотов в агроландшафтах Центрального Черноземья.

Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии

– разработаны методология и методы информационно-аналитического обеспечения оценки радиоэкологической ситуации в регионах размещения АЭС для сравнительного анализа результатов мониторинга и оценки экологического состояния аграрных и природных экосистем в зонах воздействия различных промышленных предприятий;

– созданы методические указания для проведения расчетов показателей радиационно-экологической обстановки на территории и возможных доз облучения почвенной мезофауны, сельскохозяйственных растений и животных при различных сценариях радиоактивных выпадений;

– сформулированы закономерности миграционных процессов тяжелых металлов и радионуклидов в системе «почва – сельскохозяйственные растения» в различных почвенно-климатических зонах для разработки и принятия эффективных управленческих решений в области экологии;

– разработаны методические положения по оценке доз облучения человека и компонентов природных и аграрных экосистем в регионах размещения предприятий ядерного топливного цикла на основе современных программных средств;

– предложены структура организации и проектирования защитных и реабилитационных мероприятий в адаптивно-ландшафтных системах земледелия и программные средства для прогнозирования рисков загрязнения продукции растениеводства на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, с использованием web- и мобильных приложений для устройств с операционной системой Android;

– предложены критерии анализа последствий реагирования после радиационных аварий (химкомбинат «Маяк», Чернобыльская АЭС, АЭС «Три Майл Айлэнд», «Фукусима-1»), включающие острый, промежуточный и восстановительный периоды для совершенствования системы аварийного реагирования на национальном и международном уровнях, повышения эффективности аварийного реагирования в АПК Российской Федерации.

Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова

– сформулированы методические основы прогноза урожайности сельскохозяйственных культур по данным географической сети опытов с удобрениями с применением ГИС-технологий и использованием модели климатического инварианта, отражающего совместное влияние температур воздуха и атмосферных осадков;

– созданы государственные и межгосударственные стандартные образцы почв и растений, отраслевые стандартные образцы для метрологического обеспечения качества аналитических работ в аккредитованных испытательных лабораториях АПК и развития эталонной базы Российской Федерации.

Агрофизический научно-исследовательский институт

– разработаны схема и алгоритмы функционирования информационно-измерительного комплекса автоматизированных систем управления агротехнологиями на основе современных приборно-измерительных систем и данных дистанционного зондирования Земли

Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова

– предложены новые способы поддержания экологической устойчивости деградированных и малопродуктивных почв южной части Нечерноземной зоны с использованием биокомпостов, обеспечивающих увеличение содержания органического вещества, макро- и микроэлементов, нормализацию уровня кислотности и повышение активности микробиологических процессов

Верхневолжский федеральный аграрный научный центр

– усовершенствована методика оценки влияния внешних факторов на биологические свойства и экологическую устойчивость почв по показателям биологических маркеров для выявления снижения плодородия серой лесной почвы Верхневолжья;

– разработаны приемы использования выработанных торфяников в сельскохозяйственном производстве с учетом длительности и специализации их эксплуатации, позволяющие увеличить продуктивность фитоценозов многолетних трав до полутора раз по сравнению с природными, для рационального природопользования и сохранения экологических функций торфяных болотных почв

Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

– предложены параметры оценки продуктивности полевых культур при различных приемах обработки почвы в комплексе с использованием биопрепаратов, минеральных и органических удобрений для устойчивого производства зерновой и кормовой продукции, сохранения и воспроизводства плодородия черноземных почв в Чеченской Республике

Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

– усовершенствованы полевые севообороты с включением технических и масличных культур и применением ресурсосберегающей технологии в условиях северного лесостепного агроландшафта Челябинской области, позволяющие повысить продуктивность севооборотов до более 2,0 т/га з. ед.

Камчатский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

– разработан регламент применения биопрепаратов и фунгицидов, обеспечивающих снижение развития ризоктониоза на 15%, распространенности болезни на 50%, повышение урожайности клубней картофеля на 15% и их сохранности на 10%

Научно-исследовательский институт аграрных проблем Хакасии

– предложен способ создания пастбищезащитных лесных полос в степной зоне Хакасии из семенного возобновления вяза приземистого, обеспечивающего формирование на залежных землях развитого подроста деревьев высотой 1,5-2,0 м и более

Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ

– разработана комплексная система подготовки и использования органических удобрений на основе навоза, позволяющая снизить негативную нагрузку на окружающую среду и повысить рентабельность при ведении сельскохозяйственной деятельности на примере пилотного предприятия АО «Племенной завод «Первомайский» (проект KS 1441) до 1,2 млн. руб. в год

Всероссийский НИИ использования техники и нефтепродуктов

– разработана технология получения экологически чистого смесевого моторного топлива с высокими качественными показателями для использования в дизельных двигателях сельскохозяйственных машин, обеспечивающая улучшение экологических показателей работы двигателя: снижение дымности смесевых топлив на 10–14%, CO – на 12–13%, CH – на 11–19%

Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН

– разработана технологическая линия обеззараживания и утилизации органосодержащих отходов, обеспечивающая переработку и нейтрализацию отходов, находящихся в различных агрегатных со-

стояниях, в т.ч. навоза, помета, вентиляционных выбросов и канализационных стоков животноводческих предприятий;

– разработаны параметры и режимы работы агрегата для внесения гербицидов в приствольную полосу плодовых деревьев, обеспечивающие снижение расхода препарата и увеличение производительности;

– разработана система энергообеспечения процессов утилизации отходов сельскохозяйственного производства с использованием нетрадиционных источников энергии, обеспечивающая снижение себестоимости электроэнергии автономных источников на 15–20%;

– разработана система эффективного энергообеспечения потребителей электрической энергии для районов с малой плотностью нагрузок на базе комбинированной энергетической установки, использующей возобновляемые энергоресурсы и обеспечивающей снижение себестоимости электроэнергии автономных источников на 1,5–2,0 руб./кВт-ч.

Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева

– разработан кавитационный способ обеззараживания жидких органических отходов и приготовления органоминеральных удобрений, позволяющий повысить эффективность обеззараживания низкоконцентрированных навозных стоков за счет комплексного кавитационного и химического воздействия

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова

– разработан солнечный коллектор, состоящий из коллектора-водонагревателя с одинарным остеклением, канальных вентиляторов, циркуляционного насоса, теплообменника и бака-аккумулятора со степенью поглощения солнечной энергии до 93–96%, обеспечивающий фермерские хозяйства альтернативными видами энергоресурсов;

– разработаны параметры и режимы работы биогазовой установки, обеспечивающие эффективную переработку отходов птицеводства с получением биогаза и биоудобрения.

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений

– подготовлены Экспертные заключения о текущей фитосанитарной обстановке в 2020 г. в различных регионах Российской Федерации;

– составлены впервые или уточнены карты распространения и вредоносности ряда видов сорных растений, фитофагов и возбудителей болезней на территории Российской Федерации;

– составлены карты современных ареалов потенциально инвазивных видов рода Agrilus – яблонной златки Agrilus mali Matsumura, карантинного вредителя яблони, и A. fleischeri Obenberger, сильно вредящей тополям;

– разработаны методы оценки биологической эффективности новых инсектицидов для борьбы с сосущими вредителями на декоративных культурах, некоторые из них рекомендованы для расширения ассортимента и применения в Российской Федерации против опасных и особо опасных вредных организмов, определены возможности их использования и даны рекомендации по применению на конкретных сельскохозяйственных культурах;

– выявлены высоковирулентные штаммы в отношении сосущих вредителей, которые при этом проявляют выраженные фунгистатические и антибактериальные свойства применительно к различным возбудителям болезней (F 14, Vl 61). Наряду с известными видами L. muscarium и L. lecanii, перспективным определен малоизученный вид L. dimorphum (Vl 79), обладающий фунгицидной активностью. Отобраны штаммы малоизученных видов L. dimorphum (штамм Vl 79) и L. pissodis (ARSEF 8057) с высокой вирулентностью в отношении оранжерейной белокрылки. Установлено, что отдельные штаммы видов L. muscarium, L. pissodis, L.dimorphum оказывают выраженное репеллентное действие и негативное влияние на плодовитость имаго, вызывая снижение числа отложенных яиц до 70% по сравнению с контролем;

– разработана технология получения новых мультиконверсионных полифункциональных биопрепаратов Фитолар ШВ, Г и Фитолар Альтер ШВ, Г путем мультибиоконверсии отходов бикультуры съедобных базидиомицетов шиитаке и вешенки на основе штаммов Trichoderma asperellum Т-32 и Т-36. Оценена полевая эффективность в производственных посадках картофеля при интенсивном и органическом возделывании;

– разработаны методические указания по определению остаточных количеств 5 действующих веществ пестицидов в различной сельскохозяйственной продукции и объектах окружающей среды, которые, после утверждения в Роспотребнадзоре, станут официальными методами контроля пестицидной загрязненности на территории Российской Федерации.

Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений

– подготовлены карты развития и распространения основных возбудителей болезней пшеницы и ячменя в пяти агроклиматических зонах Северного Кавказа за период с 2014 по 2019 гг. на основе результатов маршрутных обследований производственных и селекционных посевов;

– разработаны элементы комплексной защиты озимой пшеницы и сои от вредных организмов, которые могут использоваться в экологизированном и органическом земледелии. Установлено, что на сое

и пасленовых культурах (томаты и сладкий перец) против вредителя клопа N. viridula можно успешно применять биопрепарат Биокилл КЭ (10 г/л).

Всероссийский научно-исследовательский институт фитопаталогии

– получены данные по распространению и репрезентативности видов возбудителей септориоза на посевах пшеницы в 10 областях четырех регионов Российской Федерации (Центрального, Центрально-Черноземного, Поволжского и Волго-Вятского) в условиях 2020 г.;

– выявлены новые расы гриба, определен спектр и частота встречаемости генов вирулентности, идентифицированы эффективные к этой популяции гены устойчивости.

Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко

– предложены методические рекомендации по профилактическим, диагностическим, ограничительным и иным мероприятиям, установлению и отмене карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов паратуберкулеза;

– предложены методические рекомендации по профилактическим, диагностическим, ограничительным и иным мероприятиям, установлению и отмене карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов трихомоноза крупного рогатого скота.

18.2.2 Региональные отделения Российской академии наук

18.2.2.1 Дальневосточное отделение РАН

Дальневосточный геологический институт ДВО РАН

– с использованием современных аналитических методов верифицировано влияние цементного завода на содержание микрочастиц взвеси в атмосфере г. Спасска-Дальнего. Объектом исследования послужили иглы хвои, собранные в два сезона в Спасске-Дальнем и его окрестностях

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН

– выполнено районирование территории Камчатки по сочетаниям экстремальных проявлений следующих природных процессов: землетрясения, вулканизм (вулканическая опасность), гляциальные процессы (флювиогляциальные наводнения, сели-лахары), снежный покров и снежные лавины, оледенение;

– разработаны принципы подготовки комплексных карт на основе разнородного картографического материала, подготовка в цифровой форме картографического материала (подготовка тематических слоев в среде ArcGIS), характеризующего пространственные особенности проявления опасных природных процессов, инвентаризация существующих схем районирования региона по различным природным процессам, выбор наиболее значимых из них, выявление участков их экстремального проявления;

– впервые для решения задачи локального цунами-районирования с применением варианта методики SPTHA (Seismic Probabilistic Tsunami Hazard Assessment) использованы палеосейсмические данные;

– получены результаты режимных наблюдений на высокотемпературных фумарольных полях (Восточном и Западном) вулкана Авачинский в 2013–2020 гг., включающих визуальное обследование, измерение температуры, отбор газа, газового конденсата, дополненных данными видеонаблюдений;

– разработана методика выявления вертикальных деформаций побережья, связанных с сильными субдукционными землетрясениями (косейсмических деформаций).

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН

– обобщены комплексные данные о лесных и лесоболотных экосистемах Приамурья;

– в водотоках и водоемах заповедника «Болонь-ский» зарегистрировано 168 таксонов из 15 групп зообентоса . Определен высокий класс чистоты вод. Составлен чек-лист инвазионных видов, вторгающихся в естественные фитоценозы Дальневосточного федерального округа. Обобщены сведения о распространении, местообитаниях и инвазионном статусе 116 чужеродных видов из 99 родов и 32 семейств;

– впервые получены данные об изменении качества воды в Бурейском водохранилище после гигантского оползня в декабре 2018 г.;

– дана характеристика пространственной и сезонной изменчивости концентраций растворенных форм водных микроэлементов, установлены механизмы секвестирования избыточных количеств фосфора, поступающего в речные воды в результате пожаров;

– разработаны концептуальные положения модели «зеленая экономика» для территорий опережающего развития Дальнего Востока;

– разработано тематическое наполнение базы данных геоинформационной системы «ООПТ города Хабаровска»;

– проведена оценка некоторых экосистемных услуг городских особо охраняемых территорий Хабаровска и возможных экологических рисков для их функционирования;

– в Хабаровском крае ежегодно проводится традиционный Краевой конкурс научных работ

молодых ученых и аспирантов, в рамках которого совместно с Министерством образования и науки организуется секция «Науки о Земле и сельскохозяйственные науки».

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН

– определен видовой состав рыб из семейств Cobitidae (вьюновые) и Balitoridae (балиторовые), их экологические особенности, распространение в заповеднике «Бастак» и в целом в водоемах Еврейской автономной области, а также на сопредельных приграничных территориях КНР;

– выявлено и описано 203 адвентивных вида флоры сосудистых растений Еврейской автономной области, что составляет 14% природной флоры региона (1450 видов);

– предложены и апробированы критерии актуального комплексного пирологического районирования региона, включающие природную и антропогенную пожароопасность, а также фактическую горимость;

– выявлены значительные концентрации общего Mn (0,036–0,042 мг/дм^3) в водах рек северо-западной части Еврейской автономной области в районе месторождения марганцевых руд.

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН

– изучено состояние популяций охраняемых лишайников юга Дальнего Востока;

– обозначены национальные интересы страны в долгосрочном устойчивом развитии Дальневосточного региона, основные цели развития, включая геополитические, экономические, социальные и экологические, описаны ключевые проблемы устойчивого развития региона;

– выполнено комплексное экологическое обследование территории проектируемого заказника «Озеро Паланское» для принятия решения о восстановлении на территории Корякского округа Камчатского края государственного природного заказника регионального значения «Озеро Паланское», объединяющего памятники природы регионального значения «Паланские пороги», «Озеро Паланское» и «Паланские горячие источники»;

– впервые проведено природно-ресурсное районирование Дальневосточного макрорегиона в рамках современного Дальневосточного федерального округа, выделен 41 район;

– получены результаты переноса ртути из 6-ти главных арктических рек (Обь, Енисей, Лена, Колыма, Маккензи, Юкон);

– создан подводный измерительный комплекс «Smart Fish»;

– в контексте современных общемировых изменений, вызванных COVID-19, были пересмотрены общенаучные и философские основания методологии в области взаимодействия природы и человеческого общества.

Институт горного дела ДВО РАН

– выявлены закономерности развития природно-горнотехнических систем и степень влияния техногенных факторов на формирование зон экологических рисков;

– составлена уникальная база данных «Геоэкология», которая содержит технико-экономические параметры объектов, данные о качественном составе отходов горного производства юга Дальнего Востока, результаты многолетних исследований почв, растительности, воды, снежного покрова;

– предложена методика применения информационных технологий дистанционного зондирования при проектировании и организации работ по вовлечению в эксплуатацию техногенных россыпей;

– разработана методика объемного моделирования естественного ландшафта и планирования природно-технического комплекса с учетом географо-климатических условий конкретного участка.

Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН

– изучено загрязнение полиаренами эстуариев двух рек акватории залива Петра Великого и оценены экологические риски ПАУ в эстуариях;

– в Японском море выявлены зоны с аномальными концентрациями метана в воде и повышенной эмиссией метана с акватории: Прикорейский шельф, Цусимская котловина, Корейский пролив;

– установлены механизмы гипоксии придонных вод Амурского залива и исследовано состояние биохимических защитных систем некоторых видов двустворчатых моллюсков и приморского гребешка;

– оценены изменения качества морской воды после рекультивационных работ и показана тенденция к восстановлению биохимических показателей и снижению уровня токсичности металлов в тканях мидий;

– разработана концепция модельного комплекса и предложены модели для выявления сравнительной эколого-экономической эффективности различных стратегий природопользования на основе минимального критерия устойчивого природопользования – сохранения общего объема природного капитала Дальневосточного региона и получения максимума природной ренты в среднесрочном (10 лет) периоде;

– показано, что понятие «прибрежно-морская зона» должно включать, помимо территориальных, береговые и акваториальные структуры;

– рассчитаны геохимические коэффициенты, характеризующие состояние среды обитания водорослей – коэффициент геохимической аномальности химического состава водорослей (КГА) и

суммарный нормализованный коэффициент опасности загрязнения водорослей металлами (КМе);

– показано, что Дальний Восток, включая окраинные моря, богат источниками нетрадиционных ресурсов природных газов, которые сопоставимы с общемировыми запасами газа традиционных месторождений;

– разработана методика использования сверхлегкой авиации (квадрокоптеры DJIPhantom 4 PRO и Mavic 2 PRO) для аэрофотосъемки лежбищ ластоногих (сивуч, северный морской котик, морж и др.) с целью определения численности залегающих на них животных по половым и возрастным категориям.

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН

– впервые обобщены итоги обследования территории национального парка «Удэгейская легенда»;

– определены места зимовки у разных подвидов чернозобика, один из которых зимует в Японии, а другие – на побережьях Желтого и Китайского морей;

– подготовлена и опубликована иллюстрированная флора Приморского края, включающая информацию о видовом составе, номенклатуре, жизненным формам, типам ареалов, частоте встречаемости, степени редкости и охраны на территории заповедников видов сосудистых растений Приморского края;

– обобщены результаты многолетних региональных исследований почв и почвенного покрова природных и антропогенных ландшафтов и их экологическое изменение. Предложена рабочая классификация Приморья, основанная на принципах «Классификации и диагностики почв России» (2004) с учетом региональных особенностей;

– установлен временной период, оптимальный для восстановления агрономически ценных свойств почв: на юге Дальнего Востока он составляет 25–30 лет;

– обобщены результаты многолетнего мониторинга зеленых насаждений г. Владивостока.

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН

– дано общее описание и характеристика сети приоритетных для охраны районов Российской Арктики;

– обобщены результаты исследований популяций тихоокеанского моржа и белого медведя на северо-востоке Российской Федерации;

– построены цифровые модели горного рельефа Северо-Востока Азии (программа ArcGIS, версия 10.4), которые позволили с достаточной точностью вычислить основные морфометрические параметры водосборов рек;

– подготовлен обзор орнито-фаунистических изменений на юге Чукотки за период 2000–2019 гг.;

– по договору с Федеральным казенным предприятием «Аэропорты Чукотки» проведено эколого-орнитологическое обследование окрестностей аэродрома Анадырь (Угольный);

– по договору с Усть-Среднеканской ГЭС проведены наблюдения в зоне затопления Среднеканской ГЭС, и сделан анализ данных геоботанических исследований: охарактеризованы изменения в растительном покрове и динамике мерзлотных процессов, происходящие на верхней границе зоны затопления и в нижнем бьефе гидроузла;

– по договору с Всемирным Фондом Природы подготовлено «Эколого-экономическое обоснование создания регионального государственного природного заказника “Омолонский”»;

– проведен мониторинг состояния флоры, микобиоты, растительности на севере Дальнего Востока;

– на юге Магаданской области получены данные об интродукции сосны сибирской (Pinus sibirica) и сосны корейской (P. koraiensis);

– предложен способ биологической рекультивации нарушенных земель с использованием семян местной флоры, типовой горной техники (грейдера, автомобильного погрузчика) и гидросеятеля FINN T-90;

– в рамках подготовки «Черной Книги» флоры Дальнего Востока составлен аннотированный список инвазивных видов Дальневосточного федерального округа, обобщены сведения о распространении, местообитаниях и инвазионном статусе 116 чужеродных видов из 99 родов и 32 семейств.

Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН

– подведен итог мониторинга морского антропогенного мусора и чужеродных видов в Дальневосточном морском заповеднике, обследовано побережье северного участка заповедника (в бухте Пограничной): проведен учет антропогенного морского мусора. Выявлено, что при всем разнообразии мусора большую его часть составляют фрагменты пластика, специалистами собраны пробы обрастания;

– при помощи современного видео-мониторингового оборудования изучены последствия многолетней деятельности марикультурного хозяйства в заливе Петра Великого Японского моря на донные сообщества;

– установлено снижение качества прибрежных вод на Дальнем Востоке.

Институт геологии и природопользования ДВО РАН

– на основе экспериментального моделирования дана оценка возможных геохимических

процессов в природно-техногенных системах, образованных отходами горнорудной промышленности;

- экспериментально выявлено изменение темпов разложения хвойного опада в постпирогенных лиственничниках Приамурья.

Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН

– установлена высокая токсичность отходов в результате обогащения руды при золотодобыче, способствующая формированию геохимических потоков, состоящих из веществ-загрязнителей;

– установлена значительная миграция соединений токсичных химических элементов из отходов переработки оловорудного сырья в техногенные почвы и далее в растительность.

Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило ДВО РАН

– разработана методика среднесрочного прогноза дат установления ледостава на реке Колыме

Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН

– разработан методический подход к геоинформационному биогеографическому картографированию территории по данным дистанционного зондирования Земли, позволяющий оценивать геоэкологическое состояние островных систем по характеру пространственно-временного распределения и динамики популяции бурого медведя;

– разработана методика изучения временной структуры лесных ландшафтов по данным дистанционного зондирования, которые позволяют оценить устойчивость отдельных компонентов ландшафтов к климатическим изменениям и вулканическому воздействию.

Научно-исследовательский институт медицинской климатологии и восстановительного лечения

– проведено медико-климатическое зонирование территории юга Дальнего Востока, созданы серии тематических карт для оценки уровня сано- и патогенного воздействия природно-климатической среды на организм человека;

– разработана многоуровневая комплексная методология исследования воздействия микротоксикантов приземного слоя атмосферного воздуха на население урбанизированной территории;

– разработаны методики прогноза формирования метеопатической реакции у лиц с бронхолегочной патологией, проживающих в условиях муссонного климата Дальнего Востока;

– разработаны рекомендации по корректировке лечения пациентов с респираторной патологией в условиях резко изменчивой погоды.

18.2.2.2 Сибирское отделение РАН

Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского СО РАН

– измерены атмосферные концентрации кислородсодержащих органических соединений (гидроперекиси, перекиси, пероксиацилнитриты, пероксиацилнитраты, надкислоты) в фоновой атмосфере и в городском воздухе, проведено моделирование их образования из углеводородов и альдегидов, выделяемых растительностью;

– изучено токсическое действие в лабораторных экспериментах биоинсектицидов авермектинов на личинок кровососущих комаров.

Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН

– составлена экологическая карта ландшафтных провинций арктической зоны бассейнов рек Яны, Индигирки и Колымы

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН

– на основе международной кооперации сформирована развернутая на территории Сибири сеть наблюдений характеристик аэрозоля и парниковых газов;

– показано, что на территории Западной Сибири наблюдается устойчивый рост концентрации углекислого газа и метана в приземном слое воздуха;

– впервые в литоральной зоне озера Байкал (с 2004 г. по наст. вр.) определены параметры сезонного и суточного хода концентраций растворенных газов и биогенных элементов в поверхностной воде.

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН

– подведены итоги круглогодичного мониторинга птиц в период 2019–2020 гг. на территории полигона твердых бытовых отходов в окрестностях г. Кызыла – столицы Республики Тыва

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН

– проведена инвентаризация бриофлор территории Ангирского и бывшего Ацульского заказников (Бурятия), выявлено в общей сложности 178 видов мхов;

– создана база данных, включающая информацию по распространению эндемичных высокогорных видов растений Северной Азии, которая насчитывает в общей сложности 13711 оцифрованных точек присутствия 231 вида растений;

– впервые для флоры Бурятии обнаружены 3 вида мхов, 14 видов лишайников, 6 видов адвентивных сосудистых растений;

– дана оценка современного состояния плодородия почв в лесостепной, степной, сухостепной

зонах и интразональных ландшафтах Западного Забайкалья, их продуктивных возможностей.

Байкальский институт природопользования СО РАН

– оценены потери лесного покрова Республики Бурятия в XXI веке

Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний

– оценен экологический риск для населения в зонах влияния промышленных предприятий для городов Киселевск, Прокопьевск и Новокузнецк

Геологический институт СО РАН

– установлены основные причины образования минерального содового озера Бормашовое, расположенного на побережье озера Байкал

Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова СО РАН

– предложена концепция цифровой трансформации научных исследований экологических проблем Байкальской природной территории с использованием цифровой платформы

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН

– подробно прослежено развитие гумусообразовательного процесса в пределах отвала г. Усолья-Сибирского;

– установлено, что каждой стадии техногенного почвообразования соответствует распространение определенных растительных сообществ.

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН

– оценено влияние температурных колебаний на режим отопления зданий в Республике Саха (Якутия);

– создана система картографического обеспечения трансграничных ООПТ в Сибири и на Дальнем Востоке;

– создана методика картографирования геосистем для обеспечения регионального геоэкологического анализа (ГЭА) обширных территорий на примере Байкальского региона;

– изучены закономерности преобразования структуры сообществ в ландшафтно-зональном диапазоне Байкальского региона;

– усовершенствованы методические приемы ландшафтного картографирования, составлена карта геосистем южных и центральных регионов Средней Сибири;

– оценена пространственно-временная изменчивость состава стабильных изотопов углерода в основных типах лесостепных почв Байкальского региона, а также в разновозрастных палеопочвах.

Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований

– для совершенствования системы мониторинга негативного воздействия выбросов производства на человека разработаны и апробированы новые высокочувствительные технологии определения токсикантов и их метаболитов в биосредах

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН

– усовершенствована методика оперативного измерения концентрации паров Hg в атмосферном воздухе при использовании мобильного экспериментального образца анализатора, использующего поперечный эффект Зеемана в ртутной капиллярной лампе с естественным изотопным составом ртути и обеспечивающего чувствительность 0,1 ПДК;

– разработана, создана и введена в опытную эксплуатацию комплексная автоматизированная система метеорологического мониторинга КА-СММ;

– создан экспериментальный образец автономной автоматической метеостанции (АМС) АрктикМетео, предназначенной для работы на удаленных и труднодоступных территориях со сложными климатическими условиями;

– по результатам исследования изотопного состава углерода ($\delta^{13}C$) аэрозоля на полярной станции «Ледовая база “Мыс Баранова”» (архипелаг Северная Земля) и в Баренцбурге (архипелаг Шпицберген), выполненного в 2018–2020 гг., определены преобладающие источники возникновения углерода на данных территориях.

Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН

– проведен сравнительный химический анализ почв Иркутска и Ангарска по содержанию в них радионуклидов U и Th и значений мощности экспозиционной дозы (МЭД);

– изучено распределение Al, Be, F и других элементов в системе «снеговой – почвенный покровы» в г. Шелехове и его пригороде.

Лимнологический институт СО РАН

– получены предварительные оценки баланса биогенных и органических веществ для Байкала в современный период (2016–2020 гг.);

– разработаны методологические основы организации лесоуправления на базе эколого-экономической оценки лесных ресурсов, модели интенсивного использования и воспроизводства лесов и закономерностей лесообразовательного процесса.

Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН

– исследованы аномальные режимы горения пылеугольного топлива. Аномальным считается

режим, который приводит к затуханию горения и увеличению вредных выбросов в окружающую среду

18.2.2.3 Уральское отделение РАН

Институт промышленной экологии УрО РАН

– разработаны предложения по совершенствованию муниципального планирования и управления, направленные на повышение качества городской среды

Институт геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

– проанализирована динамика роста числа месторождений и прироста запасов питьевых подземных вод за весь период проведения геологоразведочных работ с 1962 по 2020 гг.;

– выделены этапы открытия и освоения месторождений питьевых подземных вод.

Институт экологии растений и животных УрО РАН

– оценены условия обитания, состояния популяций и воспроизводства сиговых рыб нижней Оби и Таза;

– обобщены многолетние исследования Ольховской болотно-речной системы, используемой Белоярской АЭС в качестве естественного фильтра на пути жидких сбросов;

– продолжен комплексный экологический мониторинг состояния природной среды при воздействии ракетно-космической деятельности (район падения отделяющихся частей ракет-носителей на территории Свердловской области).

Ботанический сад УрО РАН

– составлена база данных о состоянии интродуцированных древесных растений в дендрологическом парке-выставке г. Екатеринбурга;

– проведена инвентаризация вредителей интродуцированных древесных растений и оценка динамики их численности;

– выполнен сравнительный анализ видового состава и таксономической структуры сегетальных флор Ленинградской, Новгородской, Вологодской, Ростовской и Свердловской областей, Удмуртской Республики, Республики Башкортостан и Алтайского края.

Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лаверова РАН УрО РАН

– проанализированы изменения состава ихтиофауны ЕСВР под воздействием биологических инвазий;

– в нижнем течении Северной Двины список рыб включает 36 видов, относящихся к 17 семействам. В период ихтиологического мониторинга 2020 г. изучены представители ключевых для речной экосистемы видов рыб – лещ, окунь, плотва, щука;

– выполнена таксономическая ревизия моллюсков семейства Unionidae, проведена оценка природоохранного статуса каждого вида.

Тобольская комплексная научная станция УрО РАН

– выделена и описана новая для науки ассоциация с доминированием тростника высочайшего (Phragmites altissimus) – Phragmitetum altissimi с подчиненными ей 5 субассоциациями и 8 вариантами;

– описан новый для науки вид базидиальных грибов Volvariella paludosa Kapitonov & E.F. Malysheva. Выявлено обитание новых для Тюменской области 5 видов и 3 гибридов сосудистых растений;

– получены прямые и косвенные свидетельства о гнездовании редких уязвимых хищных птиц региона – степного луня (Circus macrourus) и скопы (Pandion haliaetus), занесенных в федеральную и региональную Красные книги;

– на территории Тюменской области выявлены новые местонахождения редких видов растений (всего 37 видов, в т.ч. четыре «краснокнижных»).

Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий УрО РАН

– на основе длительных стационарных исследований (20–25 лет) разработаны нормативные показатели эффективности многих приемов и технологий земледелия, применение которых позволит сельхозпроизводителю в значительной степени снизить затраты и вести производство рентабельно;

– для черноземов степной зоны Южного Урала разработаны теоретические и практические основы биологических приемов повышения плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур за счет применения полной и пожнивной сидерации;

– разработаны ресурсосберегающие приемы и технологии в земледелии, способствующие повышению урожайности и качества зерна, обеспечивающие защиту почвы от водной, ветровой, биологической эрозии и ресурсосбережение, актуальные не только для Оренбургской области, но и для других засушливых регионов страны.

Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства УрО РАН

– в результате многолетнего (с 1993 г.) агроэкологического мониторинга земель сельскохозяйственного назначения установлено, что во всех природно-сельскохозяйственных зонах Челябинской области и в основных типах зональ-

ных почв запасы гумуса на пашне существенно уступают целинным и залежным участкам, содержание общего азота варьируется в незначительных пределах.

Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

– подготовлен и передан в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми проект «Схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий республиканского значения»;

– подготовлены эколого-экономические обоснования для организации 23 заказников, 4 памятников природы республиканского значения и проекты положений об ООПТ, содержащие описания природных комплексов проектируемых резерватов, их границ, сведения о площадях, режиме особой охраны.

Институт степи УрО РАН

– на примере Пермской ГРЭС изучено влияние неравномерности сброса воды на гидродинамический режим верхнего бьефа водохранилища;

– научно обоснована целесообразность внедрения в ландшафтно-адаптивное земледелие степной зоны инновационных цифровых технологий, направленных на существенное повышение урожайности полей при ощутимом снижении рисков возникновения экологических катастроф, дальнейшей деградации степных ландшафтов и создающих благоприятные условия для сохранения уникальной степной биоты;

– в степной зоне Северной Евразии расположена большая часть нефтегазовых месторождений Волго-Уральской, Прикаспийской, Северо-Кавказско-Мангышлакской нефтегазоносных провинций и Крымской нефтегазоносной области;

– получена достоверная информация о многолетней (1985–2019 гг.) динамике пожаров в различных природных зонах, подзонах, секторах и вариантах ландшафтов;

– составлена база данных редких биологических видов, учитывающая их места обитания в ООПТ различного ранга;

– выполнен анализ Красной книги Оренбургской области как инструмента мониторинга и охраны биоты, который показал, что многие разделы устарели.

Горный институт УрО РАН

– на примере Пермской ГРЭС изучено влияние неравномерности сброса воды на гидродинамический режим верхнего бьефа водохранилища

Оренбургский ФИЦ УрО РАН

– разработана технология создания геодинамического полигона на месторождениях нефти и газа

Удмуртский научный центр УрО РАН

– ликвидированы последствия разлива опасных химических отходов на землях сельскохозяйственного назначения в Алнашском районе Удмуртской Республики, проведен мониторинг состояния загрязненной территории;

– оценена скорость разрушения структуры почвенного покрова для образцов почвы, характерных для Удмуртской Республики, при загрязнении хлоридом натрия, входящим в состав антигололедных средств.

18.2.3 Региональные научные центры Российской академии наук

Институт водных проблем Севера – обособленное подразделение ФИЦ Карельский научный центр РАН

– изучена обеспеченность возобновляемыми водными ресурсами (речным стоком) трех регионов водосбора (Мурманской, Архангельской областей и Республики Карелия)

Институт проблем промышленной экологии Севера

– определены биотические и абиотические компоненты разнотипных озерных экосистем г. Мурманска;

– опубликована монография «Ресурсные рыбы озера Байкал»;

– на примере эстуария р. Невы показано, что текущие изменения климата приводят к эвтрофированию водных экосистем, изменению видового состава фитопланктона и динамике их пищевых цепей;

– исследована динамика основных компонентов экосистемы арктического водоема (оз. Куэтсъярви) в условиях долговременного интенсивного влияния промышленных выбросов комбината АО «Кольская ГМК».

Южный научный центр РАН

– в 2019-2020 гг. изучено распространение морского мусора на побережье Азовского моря;

– проведенный анализ данных по радиоактивному загрязнению акватории Азовского моря потенциально опасным изотопом ^{137}Cs показывает значительное снижение его активности в многолетней динамике;

– разработана методика организации мониторинга опасных явлений эстуарных зон юга Российской Федерации, созданная на основе анализа современного состояния популяций макрозообентоса, отличающаяся применением онтологического подхода при формировании набора исходных параметров и методологии когнитивного моделирования сложных систем для учета их значимости, взаимосвязи и прогнозирования развития процессов в гидроэкосистеме.

18.3 Научно-исследовательская деятельность в сфере охраны окружающей среды университетов Российской Федерации

18.3.1 Научно-исследовательская деятельность в сфере охраны окружающей среды Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова

Научно-исследовательская деятельность МГУ имени М.В.Ломоносова в 2020 г. нашла свое отражение, в т. ч., в публикациях в различных научных журналах. Поскольку рациональное природопользование является одним из стратегических приоритетов Программы развития Московского университета на период до 2020 г., данное направление, наряду с вопросами экологии, изменениями природной среды, общества и проблем природопользования, стало приоритетным направлением фундаментальных научных исследований физического, химического, геологического, географического, биологического факультетов, а также факультетов глобальных процессов и фундаментальной физико-химической инженерии и ряда других подразделений МГУ имени М.В.Ломоносова.

Среди научных публикаций МГУ имени М.В.Ломоносова, опубликованных в 2020 г. и касающихся изучения окружающей среды, следует выделить ряд наиболее значимых статей, опубликованных в журналах первого квартиля (см. Таблицу 18.1).

Московским университетом издается значительное число публикаций, посвященных вопросам изучения окружающей среды и ее охраны, в ведущих научных журналах. Структура научных публикаций МГУ имени М.В.Ломоносова в 2020 г. в целом представлена на Рисунке 18.5.

Также следует отметить значительное увеличение количества публикаций, посвященных вопросам экологии. На Рисунке 18.6 представлена динамика публикаций МГУ имени М.В.Ломоносова с 2010 г. В 2020 г. количество публикаций МГУ имени М.В.Ломоносова, посвященных вопросам экологии, составило 556 единиц, что почти на 2% больше, чем в 2019 г., и на 410% больше, чем в 2010 г.

Среди конференций, проведенных МГУ имени М.В.Ломоносова в 2020 г. и связанных с изучением окружающей среды, можно выделить следующие:

Рисунок 18.5 — Структура ТОП-9 областей публикаций МГУ имени М.В.Ломоносова, %
Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

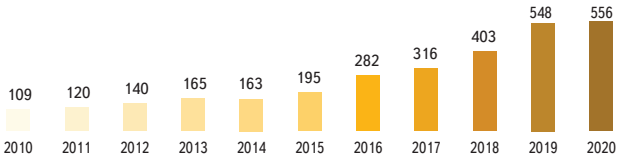


Рисунок 18.6 — Динамика публикаций МГУ имени М.В.Ломоносова, посвященных вопросам экологии, ед.
Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

Таблица 18.1 — ТОП-10 по количеству цитирований научных публикаций МГУ имени М.В.Ломоносова в 2020 г. в журналах в области науки об окружающей среде

Наименование публикации	Журнал	Кол-во цитирований
TRY plant trait database — enhanced coverage and open access	Global Change Biology	144
ZnO and CuO nanoparticles: a threat to soil organisms, plants, and human health	Environmental Geochemistry and Health	33
One-step green approach to synthesize highly fluorescent carbon quantum dots from banana juice for selective detection of copper ions	Journal of Environmental Chemical Engineering	18
Emergence of human-adapted Salmonella enterica is linked to the Neolithization process	Nature Ecology and Evolution	15
The HEXACO—100 Across 16 Languages: A Large-Scale Test of Measurement Invariance	Journal of Personality Assessment	11
Weekly patterns and weekend effects of air pollution in the Moscow megacity	Atmospheric Environment	11
Improving watershed-based pore-network extraction method using maximum inscribed ball pore-body positioning	Advances in Water Resources	10
Status and trends of tundra birds across the circumpolar Arctic	Ambio	10
The use of simple crown traps for the insects collection	Nature Conservation Research	9
A sol-gel method for applying nanosized antibacterial particles to the surface of textile materials in an ultrasonic field	Ultrasonics Sonochemistry	9

Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

– Ломоносовские чтения-2020 (секции биологии, почвоведения, географии, геологии и проч.);

– XV Всероссийский Фестиваль науки NAUKA 0+;

– Всероссийскую научную онлайн-конференцию с международным участием «Мировая экологическая повестка и Россия»;

– Всероссийскую научную конференцию с международным участием «Марковские чтения 2020 г.: Актуальные проблемы палеогеографии плейстоцена и голоцена»;

– V Всероссийскую научную конференцию молодых ученых «Комплексные исследования Мирового океана»;

– Всероссийскую научную конференцию и молодежную школу с международным участием «Возобновляемые источники энергии»;

– Всероссийскую конференцию «VIII Щукинские чтения: рельеф и природопользование»;

– IV молодежную конференцию Почвенного института имени В.В. Докучаева «Почвоведение: Горизонты будущего 2020».

В рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2021 гг.» МГУ имени М.В.Ломоносова в 2020 г. реализовал следующие проекты, связанные с тематикой охраны окружающей среды и рационального природопользования:

– организация научно-практического форума о продвижении принципов «зеленой» экономики в целях ускорения научно-технологического прогресса;

– разработка новых технологических решений комплексного безводородного облагораживания тяжелого углеводородного сырья;

– мультиплатформенный дистанционный мониторинг воздействия изменения климата на северные леса Российской Федерации;

– управление депонированием атмосферного углерода пахотными почвами Российской Федерации;

– разработка основ динамического регулирования освещения культур микроводорослей;

– совершенствование управления рисками оползневых и селевых потоков в горных районах;

– технология интеграции природно-почвенной информации центров Агрохимической службы в распределенную Информационную систему «Почвенно-географическая база данных России» для оперативного управления земельными ресурсами на региональном и федеральном уровнях;

– биогибридные системы для извлечения и повторного использования фосфора из сточных вод.

В 2020 г. в МГУ имени М.В.Ломоносова проводилась работа по выполнению проектов, финансируемых по грантам Российского научного фонда и связанных с изучением окружающей среды, из которых наиболее значимыми являются следующие:

– реакция лесных и болотных экосистем криолитозоны Средней Сибири на климатические изменения в голоцене: ретроспективный анализ, современное состояние и прогноз;

– оценка и прогноз биоклиматической комфортности городов Российской Федерации в условиях изменения климата в XXI веке;

– новые природные изоморфные системы с участием мышьяка, ванадия и фосфора;

– озерно-лиманные комплексы Северного Прикаспия: этапы развития и связь с колебаниями уровня Каспийского моря за последние 20 тыс. лет;

– пирогенная метка суббореальных пустынь Евразии;

– разработка концепции, технологий и сервисов атласной информационной системы нового поколения для мониторинга характеристик экологического состояния регионов и городов Европы и Российской Федерации.

18.3.2 Научно-исследовательская деятельность в сфере охраны окружающей среды Санкт-Петербургского государственного университета

Экология и рациональное природопользование является одним из приоритетных направлений развития науки в СПбГУ. Повышение уровня фундаментальных и прикладных исследований в данной области нацелено на создание и применение технологий мониторинга природно-техногенной сферы, прогнозирования развития климатических, экосистемных, горно-геологических и ресурсных изменений, обеспечения безопасности продукции, производства и объектов, рационального природопользования и реабилитации окружающей среды от техногенных воздействий.

Среди научных публикаций СПбГУ, опубликованных в 2020 г. и касающихся изучения окружающей среды, следует выделить ряд наиболее цитируемых статей, опубликованных в журналах первого квартиля (см. Таблицу 18.2). Структура научных публикаций СПбГУ в 2020 г. в целом представлена на Рисунке 18.7.

Рисунок 18.7 – Структура ТОП-10 областей публикаций СПбГУ, %

Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

Таблица 18.2 — ТОП-10 по количеству цитирований научных публикаций СПбГУ 2020 г. в журналах первого квартиля в области науки об окружающей среде

Наименование публикации	Журнал	Кол-во цитирований
Subsurface planning: Towards a common understanding of the subsurface as a multifunctional resource	Land Use Policy	17
Mechanisms of state support implementation of the project to create a cluster in Russia using the example of the water supply and wastewater disposal cluster in St. Petersburg	E3S Web of Conferences	16
Effects of cadmium on intestinal histology and microbiota in freshwater crayfish (Procambarus clarkii)	Chemosphere	14
Prospects for Alternative Energy Sources in Global Energy Sector	IOP Conference Series: Earth and Environmental Science	14
A novel smartphone-based CD-spectrometer for high sensitive and cost-effective colorimetric detection of ascorbic acid	Analytica Chimica Acta	12
Is there Arctic resource curse? Evidence from the Russian Arctic regions	Resources Policy	11
Biomedical copper speciation in relation to Wilson's disease using strong anion exchange chromatography coupled to triple quadrupole inductively coupled plasma mass spectrometry	Analytica Chimica Acta	9
Something old, something new: Historical perspectives provide lessons for blue growth agendas	Fish and Fisheries	8
Heterogeneous effects of energy efficiency, oil price, environmental pressure, R&D investment, and policy on renewable energy — evidence from the G20 countries	Energy	7
Calcium Carbide Looping System for Acetaldehyde Manufacturing from Virtually any Carbon Source	ChemSusChem	6

Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

Также следует отметить увеличение количества публикаций, посвященных вопросам экологии. На Рисунке 18.8 представлена динамика публикаций СПбГУ с 2010 г. В 2020 г. количество публикаций СПбГУ, посвященных вопросам экологии, составило 277 единиц, что на 23% больше, чем в 2019 г., и на 1285% больше, чем в 2010 г.

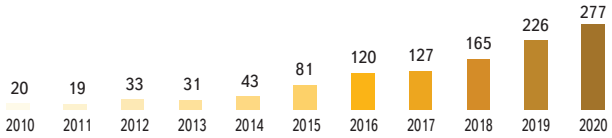


Рисунок 18.8 — Динамика публикаций СПбГУ, посвященных вопросам экологии, ед.
Источник: библиографическая и реферативная база данных Scopus

Среди научных конференций, проведенных СПбГУ в 2020 г. и посвященных изучению окружающей среды, можно выделить следующие:

– XXIII Докучаевские молодежные чтения «Почва в условиях глобального изменения климата»;

– школу-семинар и научную конференцию «Гидрология: от познания к мировоззрению»;

– всероссийскую молодежную геологическую конференцию памяти В.А. Глебовицкого;

– XVI международный «Большой географический фестиваль».

В 2020 г. в рамках конкурсов Российского научного фонда СПбГУ стал победителем по следующим проектам, связанным с изучением окружающей среды:

– развитие теории вызванной поляризации применительно к поискам месторождений стратегического сырья;

– экстремальные явления космической погоды: оценка воздействия на окружающую среду;

- остаточная меридиональная циркуляция атмосферы и ее зависимость от долгопериодных естественных осцилляций и нелинейных взаимодействий глобальных атмосферных волн.

18.4 Научные исследования, выполненные по заданиям федеральных органов исполнительной власти

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

В рамках государственных контрактов завершен цикл научно-исследовательских и экспертно-аналитических работ в области охраны окружающей среды по поручению Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Проводимые в 2020 г. на конкурсной основе по заказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации научно-исследовательские и экспертно-аналитические работы в области охраны окружающей среды выполняются в рамках основных мероприятий, предусмотренных государственной программой Российской Феде-

рации «Охрана окружающей среды», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326 и направленной на повышение уровня экологической безопасности и сохранение природных систем, а также задач – обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека, сохранение и восстановление биологического разнообразия Российской Федерации.

В рамках государственных контрактов, заключенных Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации по результатам проведенных открытых конкурсов, в 2020 г. проводились научно-исследовательские и экспертно-аналитические работы в области охраны окружающей среды.

В 2020 г. в целях осуществления международного сотрудничества в области экологии продолжались исследования по теме «Научные исследования в области оценки нагрузки загрязняющих веществ, поступивших с российской части водосборного бассейна в Балтийское море в 2019–2020 гг., и оценка эффективности и достаточности национальных мер по выполнению Плана действий по Балтийскому морю 2007 г. Комиссии по защите морской среды Балтийского моря (ХЕЛКОМ)».

В рамках темы «Научные исследования в сфере изучения, сохранения и восстановления биологического разнообразия на территории Российской Федерации, эффективности выполнения Глобальных целевых задач по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия, принятых в Айти (Япония), а также изучение перспектив реализации «Глобальной рамочной программы в области биоразнообразия на период после 2020 г.» в Российской Федерации по предлагаемым целевым задачам и индикаторам к ним» проведены исследования и подготовлен аналитический отчет об эффективности принятых мер в рамках реализации целевых задач «Стратегии и Плана действий по сохранению биологического разнообразия Российской Федерации» (второе издание) за период 2011-2020 гг.

В 2020 г. получены результаты в области формирования мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в целях выполнения международных обязательств по Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Результат работы предназначен для подготовки отчетных данных в секретариат Конвенции о выполнении международных обязательств Российской Федерации по Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния ЕЭК ООН.

В 2020 г. проводились научно-исследовательские работы, направленные на обеспечение охраны природных комплексов и объектов, биологического и ландшафтного разнообразия на территории Российской Федерации.

Выполнены работы по теме «Научные исследования в сфере сохранения и восстановления биологического разнообразия и подготовка научно обоснованных предложений по сохранению, устойчивому использованию и восстановлению биологического разнообразия в рамках государственной политики Российской Федерации в области охраны окружающей среды», подготовлены научно обоснованные предложения по совершенствованию правового регулирования стимулирования хозяйствующих субъектов по сохранению, устойчивому использованию и восстановлению биологического разнообразия, а также методическому обеспечению уполномоченных федеральных органов исполнительной власти в данной сфере. Результат НИР предназначен для создания правовых, организационных и финансовых механизмов стимулирования сохранения, устойчивого использования и восстановления биологического разнообразия.

Разработана научно обоснованная концепция установления нормативов качества окружающей среды для биологических показателей состояния окружающей среды, в т.ч. видов и групп растений, животных и других используемых в качестве индикаторов качества окружающей среды организмов.

Продолжились исследования в области совершенствования нормативно-правового обеспечения создания и функционирования ООПТ.

Выполняются экспертно-аналитические работы, связанные с анализом материалов в области охраны окружающей среды для подготовки систематизированных аналитических материалов о состоянии и об охране окружающей среды и экологической безопасности Российской Федерации в 2019 и 2020 гг. и прогнозов изменений состояния окружающей среды под влиянием природных и антропогенных факторов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

В рамках реализации постановления Правительства Российской Федерации от 09.04.2010 № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные организации высшего образования, научные учреждения и государственные научные центры Российской Федерации» в 2020 г. научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области охраны окружающей среды, ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности осуществлялись по следующим проектам:

– энергоэффективные технологии: от природных явлений к прорывным техническим решениям;

– мезомасштабные и синоптические вихри океана: роль в динамике общей циркуляции и климатической изменчивости;

– геофизические исследования, мониторинг и прогноз развития катастрофических геодинамических процессов на Дальнем Востоке;

– разработка методологии мониторинга, оценки, прогнозирования и предупреждения рисков, связанных с переносом биологическими путями высокотоксичных загрязняющих веществ, способных накапливаться в пищевых цепях и распространяться в арктических экосистемах;

– происхождение, металлогения, климатические эффекты и цикличность Крупных Изверженных Провинций (КИП).

За 2020 г. в области экологической безопасности исполнено 43 проекта в рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2021 гг.». Велась активная работа подведомственными организациями для достижения результатов НИОКР в области охраны окружающей среды, ресурсосбережения и обеспечения экологической безопасности в 2020 г.

Министерство транспорта Российской Федерации

В 2020 г. выполнены научно-исследовательские работы по государственным контрактам, заключенным в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Федерального дорожного агентства по следующим темам:

– ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Переработанный асфальтобетон. Методика выбора битумного вяжущего при применении переработанного асфальтобетона (ВАР) в асфальтобетонных смесях»;

– ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Переработанный асфальтобетон (ВАР). Технические условия»;

- ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Метод выделения битумного вяжущего при помощи роторного испарителя»;

– ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Охрана окружающей среды. Технические требования».

Кроме того, в соответствии с Планом НИОКР Федерального дорожного агентства на 2020–2022 гг., утвержденным распоряжением Росавтодора от 19.10.2020 № 3169-р, предусмотрено проведение исследований практического опыта применения органоминеральных холодных смесей с использованием вторичного (демонтированного) асфальтобетона на автомобильных дорогах общего пользования с разработкой комплекса документов по стандартизации. В дальнейшем повсеместное применение вторичных материалов при устройстве покрытия автомобильных дорог позволит снизить стоимость конструктивных слоев дорожных одежд без ухудшения качества выполняемых работ, а также может привести к снижению негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду в целом.

В 2020 г. Государственным научно-исследовательским институтом гражданской авиации были проведены следующие научно-исследовательские работы:

– актуализация прогнозов повышения международных требований по охране окружающей среды от воздействия гражданской авиации;

– анализ рабочих материалов проекта RUMBLE в части нормирования уровня звукового удара сверхзвуковых пассажирских самолетов.

В 2020 г. ФГБУ «Научный центр по комплексным транспортным проблемам Министерства транспорта Российской Федерации» приступило к выполнению научно-исследовательской работы по теме «Разработка информационной модели мониторинга выбросов парниковых газов от транспортного комплекса Российской Федерации». Завершение работы запланировано на 2021 г.

В 2020 г. Государственной компанией «Автодор» завершена разработка национального стандарта ГОСТ Р 58947-2020 «Дороги автомобильные общего пользования. Экодуки. Требования к размещению и обустройству» (утвержден приказом Росстандарта от 05.08.2020 № 467-ст). Завершена разработка проекта ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Многофункциональные зоны дорожного сервиса. Требования к размещению и обустройству», содержащего, в т.ч., требования в области экологической безопасности.

Данные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы проводятся в целях снижения воздействия транспортного комплекса на окружающую среду.

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

По направлению «Методы, модели и технологии гидрометеорологических расчетов и прогнозов» в 2020 г. получены следующие результаты:

– разработан и протестирован прототип новой локально стационарной модели ковариаций случайного поля ошибок прогноза, позволяющей эффективно учитывать пространственную изменчивость структуры метеорологических полей при вариационно-ансамблевом усвоении данных наблюдений;

– проведены оперативные испытания усовершенствованного вариационного анализа, показавшие его существенное преимущество над старым анализом;

– начаты оперативные испытания системы ансамблевого среднесрочного прогноза на основе модели ПЛАВ;

– в рамках развития технологии выпуска специализированных долгосрочных прогнозов получены количественные оценки успешности скорректированных и исходных прогнозов приземной температуры воздуха;

– разработан набор конфигураций ICON-Ru с различными шагами сетки с учетом возможностей

одно- и двухсторонней телескопизации в горизонтальном и вертикальном направлениях для включения в оперативную систему COSMO-Ru на базе модели ICON;

– создана оперативная технология численного прогноза погоды высокого разрешения на базе модели COSMO на суперкомпьютере Cray-XC40 для Урало-Сибирского региона;

– разработана методология и предложен исследовательский вариант технологии подготовки граничных и начальных данных для численных ансамблевых региональных прогнозов в рамках системы ICON на основе глобального прогноза, проведены тестовые расчеты для оценки необходимых компьютерных ресурсов;

– проведены оперативные испытания системы детерминистского и вероятностного наукастинга осадков;

– подготовлены методические рекомендации по региональной адаптации методики прогноза метеорологического показателя рассеивания примеси;

– разработан новый метод прогноза урожайности зерновых и зернобобовых культур на основе комплексирования наземных и спутниковых данных;

– создана технология оперативного объективного анализа влажности почвы на основе наземных и спутниковых данных по территории Уральского федерального округа;

– разработана типовая региональная автоматизированная система агрометеорологического обеспечения потребителей АПК «АРМ-Агропрогноз», предназначенная для агрометеорологов-прогнозистов региональных подразделений Росгидромета (УГМС и ЦГМС);

– разработан метод оценки состояния посевов зерновых культур на основе наземной и спутниковой информации высокого пространственного разрешения (VIIRS ИСЗ SuomiNPP);

– созданы новые современные методы и технологии гидрологического прогнозирования;

– разработана модель полезного притока воды в озеро Байкал с детализацией по декадам;

– в рамках разработки методических документов по совершенствованию прогностической работы сетевых подразделений Росгидромета подготовлены рекомендации по разработке системы оценки оправдываемости метеорологических прогнозов;

– разработан метод и технология краткосрочного (с заблаговременностью до 72 часов) прогноза изменений уровня моря в юго-западной части Берингова моря;

– созданы и опубликованы ежемесячные гидрометеорологические обзоры по акваториям Дальневосточных морей, Тихого океана и прилегающим территориям Дальнего Востока за октябрь-декабрь 2019 г. и за январь-сентябрь 2020 г. и обобщенный обзор за 2019 г.

По направлению «Развитие системы наблюдений за состоянием окружающей среды и развитие технологий сбора, обработки, контроля, архивации, распространения и управления данными наблюдений» в 2020 г. получены следующие результаты:

– создана автоматизированная система поверки эталонных актинометрических средств измерений на основе разработанных алгоритмов автоматизированного приема и обработки данных актинометров и пиранометров;

– разработаны, реализованы и протестированы в АРМ-метеоролог (версии 4.7.47-4.7.51) стандартизованные алгоритмы расчета метеорологических характеристик (10-минутных, часовых, срочных, полусуточных, суточных, экстремальных) с учетом непрерывности измерений современными автоматическими приборами;

– разработана концепция адаптации комплекса программ автоматизированной обработки теплобалансовой информации к новой среде программирования;

– разработан перечень видов метеорологических наблюдений для занесения учащенных измерений на технический носитель с целью долговременного хранения в ЕГФД режимной части метеорологической информации станций;

– разработана методика оперативного учета стока в гидрометрических створах рек;

– разработана первая редакция раздела нормативно-технического документа по выполнению топографической съемки участка гидрологического поста с использованием цифрового тахеометра;

– подготовлена первая редакция нормативно-технического документа по определению гидрологических характеристик по рекам и каналам в условиях автоматизированной обработки информации для получения материалов водного кадастра;

– разработана база данных для хранения электронных технических паспортов гидрологических постов, сведений о наличии данных наблюдений электронных архивов гидрологических данных Госфонда Росгидромета, каталога кодов пунктов гидрологических наблюдений на реках и каналах, о водных объектах Российской Федерации;

– разработана первая версия (прототип) информационного портала «Гидрологическая наблюдательная сеть Российской федерации» в составе инфраструктуры автоматизированной системы учета наблюдательных подразделений;

– совместно с Лабораторией геофизических исследований океана (LEGOS) Национального космического агентства Франции (CNES) разработана методика корректировки данных спутниковых наблюдений за уровнем воды озер с использованием наземных данных;

– разработаны алгоритмы автоматизированной оценки развития и наступления опасных для сельскохозяйственного производства гидрометеорологических явлений;

– подготовлен аналитический обзор состояния морской наблюдательной сети и средств измерений, в т.ч. автоматизированных, а также методик наблюдений и технологий проведения автоматизированных гидрологических измерений;

– систематизированы сведения основных параметров морской воды, полученных на действующих прибрежных станциях Японского моря;

– разработаны методические основы и программное обеспечение для обработки данных за уровнем моря;

– проведен анализ и обобщение данных мониторинга климатических параметров по регионам Российской Федерации, относящихся к Северному Каспию и другим прибрежным территориям;

– сформирована концепция развития государственной наблюдательной сети Росгидромета на Каспийском море с использованием автоматизированных гидрометеорологических комплексов.

По направлению «Исследования климата, его изменений и их последствий. Оценка гидрометеорологического режима и климатических ресурсов» в 2020 г. получены следующие результаты:

– подготовлены методические рекомендации по расчету специализированных климатических характеристик для обслуживания энергетической отрасли экономики;

– усовершенствована технологическая схема для оценки последствий изменения климата в имитационной системе «Климат-Почва-Урожай»;

– разработан типовой паспорт климатической безопасности территории субъекта Российской Федерации, утвержденный Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации;

– существенно расширен и постоянно пополняется реестр климатической информационной продукции, представленной на сайте Климатического центра Росгидромета;

– разработана концепция подготовки Третьего оценочного доклада;

– подготовлена база данных траекторий и характеристик интенсивности циклонов, антициклонов у поверхности и блокирующих антициклонических образований в средней тропосфере;

– подготовлена база данных «Палеоклимат и изменения уровня моря в Арктике и Антарктике»;

– произведена актуализация специализированных баз данных наблюдений на радиометрических станциях Мировой сети НГМС ВМО;

– составлена база данных суммарных выбросов углекислого газа и метана на территории Российской Федерации;

– проведена верификация разработанной в ФГБУ «ГГО» Росгидромета модели минерализации и гумификации органических веществ в болотной почве путем сравнения с данными натурных наблюдений;

– проведена статистическая обработка и анализ собранной информации о суммарных выбросах парниковых газов на территории Российской Федерации по данным EDGAR, МЭА, ФАО и др. и данными, полученными по результатам спутникового мониторинга (GOSAT и др.);

– проведена оценка сопоставимости данных международных баз данных (EDGAR, МЭА, ФАО и др.) с данными национальных инвентаризаций выбросов парниковых газов.

По направлению «Развитие системы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды» в 2020 г. получены следующие результаты:

– разработан проект методических указаний по проведению измерений общего содержания озона фильтровыми озонометрами М-124;

– проведены экспериментальные работы для подготовки к аттестации методики измерения концентрации хлоридов, нитратов, сульфатов, лития, натрия, аммония и калия в атмосферных осадках, аэрозолях и снежном покрове (взамен РД 52.04.333) и методики измерения концентрации натрия и калия в атмосферных осадках и снежном покрове;

– выполнен анализ динамики показателей загрязнения воздуха в 12 городах-участниках федерального проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология»;

– подготовлена первая редакция нормативно-методического документа «Методы прогноза загрязнения воздуха»;

– разработаны нормативные документы: РД по измерению массовой концентрации полифосфатов фотометрическим методом и рекомендации «Оценка токсичности воды и водных вытяжек донных отложений поверхностных водных объектов методом биотестирования по изменению оптической плотности культуры микроводоросли Chlorella vulgaris Beijer»;

– обеспечено внедрение в деятельность сетевых подразделений Росгидромета 13 нормативных документов;

- подготовлены предложения по актуализации и переработке «Руководства по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем» (структура, состав материалов, проекты первых редакций разделов);

– разработана методика измерения объемной активности трития в атмосферном воздухе. Методика направлена на прохождение метрологической аттестации;

– разработана типовая программа комплексного радиационного мониторинга. В программе приведены регламенты наблюдений за компонентами природной среды на содержание специфических радионуклидов, а также радионуклидов, содержащихся в составе глобального радиационного фона;

– изданы рекомендации Р 52.18.876–2019 «Порядок расчета контрольных уровней содержания радионуклидов в донных отложениях пресноводных водных объектов»;

– впервые в отечественной и мировой практике разработан порядок расчета контрольных уровней содержания радионуклидов в атмосферном воздухе на основе природоохранных критериев, обеспечивающих сохранение благоприятной окружающей среды;

– подготовлен обзор применяемых или рекомендуемых к применению автоматизированных устройств для мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, приведены их технические и эксплуатационные характеристики;

– разработаны технические рекомендации по актуализации списков оборудования и работ для модернизации технического оснащения и обеспечения станций, работающих по международной программе трансграничного мониторинга атмосферного воздуха (ЕМЕП);

– разработан проект научно-методических рекомендаций по модернизации программ наблюдений и внедрению новых методов в деятельность сети ЕМЕП для обеспечения соответствия обновленной Стратегии мониторинга ЕМЕП на 2020–2029 гг. и плану Конвенции ЕЭК ООН по ее выполнению;

– по результатам анализа статистических параметров показателей состояния климатической системы района Каспийского моря подготовлен обзор климатических изменений региона Каспийского моря.

По направлению «Исследование гидрометеорологических процессов в Мировом океане, морях и морских устьях рек России, Арктике и Антарктике, в т.ч. опасных и экстремальных морских явлений. Модели и технологий морских прогнозов и расчетов» в 2020 г. получены следующие результаты:

– выполнено усовершенствование модели краткосрочного прогнозирования элементов ледово-гидрологического режима Северного Ледовитого океана (СЛО);

– разработаны две версии прогноза для акватории СЛО;

– разработаны предложения по созданию спутниковых методов оценки состояния морского ледяного покрова и оценки геометрических параметров разрывов в ледяном покрове в акватории Северного морского пути;

– подготовлена документация для формирования измерительного комплекса аппаратуры для ледостойкой платформы «Северный Полюс» («ЛСП-СП»);

– подготовлен технический проект по организации сети мониторинга многолетнемерзлых пород на базе наблюдательной сети Росгидромета в высокоширотной Арктике;

– сформулированы основные положения метода моделирования ровного льда в ледовом бассейне ААНИИ, включающие описание технологии приготовления моделированного льда, а также критерии подобия, использующиеся при его приготовлении;

– сформирована и интегрирована в СРБД ЕСИМО база судовых океанологических и гидрохимических данных, полученных в период сезонных работ 65 РАЭ (2020 г.) в районе ст. Русская и в проливах Брансфилд и Лопер;

– создана и зарегистрирована база данных изотопного состава атмосферных осадков, отбиравшихся на станции Восток на протяжении 20 лет (1998–2019 гг.);

– разработаны техническое задание на совершенствование средств и технологий Единой государственной системы информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО) для реализации гидрометеорологического обеспечения морской деятельности (МГМО) (проект), методы и спецификации МГМО на основе ЕСИМО (проект).

По направлению «Геофизические исследования. Технологии активных воздействий на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления» в 2020 г. получены следующие результаты:

– разработан стандарт предприятия (СТО) «Расчет и прогноз для разных фаз солнечного цикла потоков излучения Солнца в далекой ультрафиолетовой (ДУФ) области спектра 105-242 нм»;

– доработаны и адаптированы информационные технологии, используемые в сети радиотомографии ионосферы для оценки параметров ионосферы в режиме реального времени;

– разработаны «Методика краткосрочного прогнозирования состояния ионосферы на основе «Системы мониторинга и долгосрочного прогноза состояния ионосферы» (SIMP-2)», «Методика построения локальных ионосферных моделей на сети ионосферных наблюдательных пунктов Росгидромета»;

– создано научно-методическое обеспечение мониторинга возмущений космической погоды, влияющих на безопасность авиаперелетов согласно требованиям ИКАО и ВМО;

– разработан проект методики калибровки кварцевых магнитно-вариационных станций, предложения по усовершенствованию меры магнитной индукции для калибровки магнитно-вариационных станций, предложения по усовершенствованию методики поверки ионосферных средств измерений;

– разработана трехмерная нестационарная модель распространения планетарных волн в атмосфере на высотах 10–300 км с источником возмущений на нижней границе;

– разработана 1 часть СТО «Методика проведения инфразвукового мониторинга атмосферы», определяющая правила подготовки и организации инфразвуковых наблюдений;

– разработана климатическая модель распределений термодинамических параметров верхней атмосферы;

– разработана методология исследования влияния взаимодействия физических процессов в об-

лаках на образование и развитие грозоградовых облаков;

– разработана методология исследования влияния электрических процессов на образование и развитие градовых облаков;

– разработана методология исследования роли взаимодействия облаков с окружающей их атмосферой в процессах облакообразования;

– осуществлена разработка методологии проведения исследований по разработке новых методов активных воздействий (АВ);

– для проведения исследований закономерностей формирования макро- и микроструктурных характеристик грозоградовых облаков в естественных условиях и при АВ с учетом их системных свойств разработаны соответствующие методы и модели;

– разработана многомерная физико-статистическая альтернативная схема прогноза града с заблаговременностью 48 часов (краткосрочный прогноз), основанная на использовании выходных данных глобальной модели GFS NCEP;

– сформулированы и обоснованы предложения по созданию мобильных пунктов воздействия (ПВ) на основе результатов статистического анализа основных параметров активных воздействий, производимых Ставропольской ВС (2010–2019 гг.). Были разработаны тактико-технические характеристики мобильных ПВ;

– разработано техническое задание на опытно-конструкторские работы наземного пиротехнического генератора льдообразующего аэрозоля;

– разработан алгоритм работы автоматизированной системы по рассеиванию переохлажденных туманов;

– подготовлена окончательная редакция проекта руководящего документа «Руководство по снеголавинным и снегомерным работам в горах»;

– разработан проект перспективного развития методов мониторинга ледников и активизации разрушительных процессов в нивально-гляциальной зоне, вызванных изменением климата, с применением современных технических средств и ГИС-технологий.

Федеральное агентство водных ресурсов

В 2020 г. в рамках федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 гг.» финансировались четыре научно-исследовательские работы, из них три работы перешли с 2018 г.:

– исследование аккумулирующей способности Ивинского разлива, ее влияния на режим сработки Верхне-Свирского водохранилища и разработка научно обоснованных рекомендаций по оптимизации режима регулирования водохранилища с целью снижения негативного воздействия вод на прибрежную территорию;

– исследование причин истощения Аграханского залива Каспийского моря и подготовка научно-обоснованных рекомендаций по восстановлению его естественного водообмена;

– исследование условий и факторов, влияющих на существенное изменение морфометрических и гидрологических особенностей русла реки Терек, подготовка научно обоснованных рекомендаций по комплексу защитных и руслоформирующих мероприятий в низовьях реки Терек;

– подготовка научно обоснованных рекомендаций по регулированию Волховского водохранилища при экстремальной водности на основе исследования формирования водного режима оз. Ильмень – р. Волхов в современных условиях.

Федеральное агентство лесного хозяйства

В 2020 г. подведомственными Рослесхозу НИИ получены следующие наиболее значимые результаты научных исследований:

1. Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства (ФБУ ВНИИЛМ):

– разработаны предложения по методике выделения зон контроля лесных пожаров, включая критерии выделения зон контроля лесных пожаров;

– разработана методика проведения мероприятий по профилактике возникновения очагов опасных видов вредных лесных организмов, включая предложения по применению энтомофагов, микробиологических средств защиты, пестицидов и внутристволового инъектирования;

– разработаны методические рекомендации по формированию и применению систем лесоводственных мероприятий в защитных лесах ЕТР для различных лесных районов;

– разработаны практические рекомендации по рубкам ухода, лесовозобновлению и ускоренному формированию кедровых лесов различного целевого назначения на зонально-типологической основе в границах ареала кедра сибирского;

– разработаны методические рекомендации по формированию биологически устойчивых лесных насаждений в зонах радиоактивного загрязнения цезием-137, стронцием-90 для различных лесных районов;

– разработаны рекомендации по разработке лесоэкологических мероприятий и технологий реабилитации лесов, нарушенных антропогенным воздействием;

– разработаны рекомендации по технологиям ведения лесного хозяйства в дубравах Среднего Поволжья;

- разработаны рекомендации по проектированию и технологиям лесоразведения в защитных лесах малолесной зоны ЕТР;

– разработана методика управления силами и средствами тушения, применяемыми при ликвидации крупного лесного пожара, на основании автоматизированной подсистемы, интегрированной в ИСДМ-Рослесхоз;

– разработаны технологии и расчетно-технологические карты лесовосстановления горельников с учетом условий местопроизрастания различного целевого назначения;

– разработаны рекомендации по организации системы комплексной биологической защиты темнохвойных лесов Сибири от вредных организмов на участках, поврежденных лесными пожарами;

2. Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства (ФБУ «СПбНИИЛХ»):

– разработаны технологические регламенты применения современных гербицидов против борщевика Сосновского при создании культур сосны и ели с закрытой корневой системой и уходах за ними на землях лесного фонда

3. Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства (ФБУ «ДальНИИЛХ»):

– разработано руководство по организации и ведению хозяйства в кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока (кедр корейский);

– разработаны рекомендации по противопожарному обустройству лесов на землях лесного фонда для Камчатского лесного района и Дальневосточного района притундровых лесов и редкостойной тайги;

4. Северный научно-исследовательский институт лесного хозяйства (ФБУ «СевНИИЛХ»):

– разработаны предложения по интенсификации использования лесов в условиях таежной зоны.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

В рамках деятельности технического комитета по стандартизации № 366 «“Зеленые” технологии среды жизнедеятельности и “зеленая” инновационная продукция» в 2020 г. были разработаны и утверждены 6 национальных и предварительных национальных стандартов (ГОСТ Р 58875-2020, ПНСТ 408-2020, ПНСТ 406-2020, ПНСТ 407-2020, ПНСТ 409-2020, ГОСТ Р 59370-2021).

В рамках деятельности технического комитета по стандартизации № 113 «Наилучшие доступные технологии» в 2020 г. были разработаны и утверждены 7 национальных стандартов (ГОСТ Р 113.00.05-2020, ГОСТ Р 113.00.07-2020, ГОСТ Р 113.00.06-2020, ГОСТ Р 113.00.08-2020, ГОСТ Р 113.00.10-2020, ГОСТ Р 113.00.09-2020, ГОСТ Р 113.16.01-2020).

Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос»

Государственная корпорация «Роскосмос» ведет научные исследования по следующим направлениям:

– воздействие на окружающую среду Российской Федерации при пусках ракет-носителей;

– экологическое сопровождение пусков и экологический мониторинг территории районов падения отработавших ступеней ракет-носителей;

– международное сотрудничество в области охраны окружающей среды в 2020 г.;

– дистанционное зондирование Земли, метеонаблюдение, экологический мониторинг, борьба со стихийными бедствиями;

– выводы о состоянии с обеспечением охраны окружающей среды при осуществлении космической деятельности в 2020 г.

На территории Алтайского края в рамках последовательных редакций Федеральных космических программ Российской Федерации, начиная с 1998 г. исследование состояния здоровья населения, проживающего на территориях, прилегающих к РП ОЧ РН зоны Ю-30, проводит Краевое государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт региональных медико-экологических проблем». По Республике Алтай отобраны и исследованы 18 проб питьевой воды из подземных источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения, 65 проб воды из поверхностных водоемов, 62 пробы почвы, 148 проб дикоросов, зелени и овощей с приусадебных участков на содержание солей тяжелых металлов и радиологические исследования. Запуск РН «Протон-М», осуществленный 31.07.2020, сопровождался отбором проб объектов окружающей среды на наличие несимметричного диметилгидразина. Исследовано 13 проб воды поверхностных водоемов, 30 проб почвы, отобранных в населенных пунктах, расположенных вблизи РП ОЧ РН, а также непосредственно в РП № 327. Во всех исследованных пробах содержание тяжелых металлов, радионуклидов не превышало установленных гигиенических нормативов, наличия НДМГ не выявлено.

19

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ

19.1 Экологическое образование

В Российской Федерации в соответствии со статьей 71 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 30.12.2020) существует система всеобщего экологического образования, цель которого – формирование экологической культуры и повышение квалификации специалистов в области охраны окружающей среды. Система включает в себя общее, среднее профессиональное, высшее и дополнительное профессиональное образование. На основании статей 12 и 28 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам, самостоятельно разрабатывают образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ.

19.1.1 Общее образование

Во исполнение пункта 1 подпункта «и» части 1 перечня поручений Президента Российской Федерации от 24.01.2017 № Пр-140ГС по вопросу о включении в федеральные государственные образовательные стандарты требований к освоению базовых знаний в области охраны окружающей среды и устойчивого развития, в т.ч. с учетом современных приоритетов мирового сообщества, прежде всего Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г., Парижского соглашения, принятого 12.12.2015, и обязательств Российской Федерации в области противодействия изменению климата и сохранения благоприятной окружающей среды, а также в соответствии с пунктом 37 плана мероприятий по реализации Стратегии экологической безопасности на период до 2025 г. по вопросу о подготовке предложений о включении в федеральные государственные образовательные стандарты требований к освоению базовых знаний в области охраны окружающей среды и устойчивого развития, в т.ч. с учетом современных приоритетов мирового сообщества, указанные требования учтены Министерством просвещения Российской Федерации в проектах федеральных государственных образовательных стандартов (далее — ФГОС) начального общего и основного общего образования.

Содержание образования в конкретной образовательной организации, реализующей образовательные программы дошкольного образования (далее – ДОО), определяется основной образовательной программой ДОО (далее – ООП ДО), разрабатываемой ею самостоятельно в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования (далее – ФГОС ДО), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 № 1155, и с учетом примерной основной образовательной программы дошкольного образования (далее – Программа) (www.fgosreestr.ru) (статьи 12 и 28 Федерального закона № 273-ФЗ).

В соответствии с пунктом 2.6 ФГОС ДО содержание основной образовательной программы дошкольного образования должно обеспечивать развитие личности, мотивации и способностей детей в различных видах деятельности и охватывать различные направления развития и образования детей (образовательные области), в т.ч. их познавательное развитие.

Познавательное развитие предполагает развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации, формирование познавательных действий, становление сознания, формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (в т.ч. о причинах и следствиях), о малой родине и Отечестве, о планете Земля как общем доме людей, об особенностях ее природы и проч.

В соответствии с ФГОС ДО Программа построена на принципах полноты содержания и интеграции отдельных образовательных областей, инвариантности ценностей и целей при вариативности средств реализации и достижения целей Программы. Это значит, что ФГОС ДО и Программа, задавая инвариантные ценности и ориентиры, оставляют за ДОО право выбора способов их достижения, выбора образовательных программ, учитывающих многообразие конкретных социокультурных, географических, климатических условий реализации Программы, разнородность состава групп воспитанников, их особенностей и интересов, запросов родителей (законных представителей), интересов и предпочтений педагогов. Это в полной мере относится к реализации экологической составляющей ООП ДО.

Усвоение детьми ценностей, норм и правил, принятых в обществе, в т.ч. касающихся бережного отношения к природе и охраны окружающей среды, происходит в практических ситуациях, предоставляющих поводы и темы для дальнейшего обсуждения, при непосредственном участии детей. Одновременно экологическое воспитание может осуществляться через социально-коммуникативное, речевое, художественно-эстетическое, физическое развитие. Так, взрослые:

– наблюдают за проявлениями детского любопытства, интереса к природным объектам, вместе с детьми рассматривают камешки, листья, цветы и т.п.;

– привлекают внимание детей к красоте природы, произведениям искусства, вовлекают их в

процесс сопереживания по поводу воспринятого, поддерживают выражение эстетических переживаний ребенка;

– знакомят детей с классическими произведениями литературы, живописи, музыки, театрального искусства, произведениями народного творчества, рассматривают иллюстрации в художественных альбомах, организуют экскурсии на природу, в музеи, демонстрируют фильмы соответствующего содержания, обращаются к другим источникам художественно-эстетической информации, в которых также может присутствовать экологическая составляющая.

Для обогащения детского развития в рамках сетевого взаимодействия могут использоваться ресурсы местного сообщества и вариативные программы дополнительного образования детей, в т.ч. экологической направленности. Программа предполагает, что ДОО устанавливает партнерские отношения не только с семьями детей, но и с другими организациями и лицами, которые также могут способствовать приобщению детей к природе и истории родного края, содействовать проведению совместных проектов, экскурсий, праздников.

Таким образом, ФГОС ДО и Программой предусмотрено экологическое воспитание детей через различные формы организации образовательной деятельности. Освоение Программы не сопровождается проведением промежуточных аттестаций и итоговой аттестации воспитанников.

Проекты ФГОС начального общего, основного общего образования направлены на обеспечение экологического воспитания и культуры, осознание глобального характера экологических проблем, активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде.

ФГОС начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденные приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373, 17.12.2010 № 1897 и 17.05.2012 № 413, включают в т.ч. требования по формированию у обучающихся основ экологической грамотности, экологического мышления, экологической культуры и экологически целесообразного образа жизни, а также отражают развитие у обучающихся представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек – общество – природа», способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности, владеть знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения.

Также экологическое образование обучающихся предусмотрено примерными основными образовательными программами начального общего, основного общего и среднего общего образования, одобренными решениями федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протоколы от 08.04.2015 № 1/15 и от 28.06.2016 № 2/16-з), в рамках изучения учебных предметов «Окружающий мир», «Обществознание», «Физика», «Химия», «Биология», «Экология», «Экономика» и «Основы безопасности жизнедеятельности».

Так, на уровне начального общего образования обучающиеся усваивают элементарные представления об экокультурных ценностях, о законодательстве в области защиты окружающей среды и основы экологически грамотного поведения в природе (в ходе экскурсий, прогулок, туристических походов и путешествий по родному краю), получают первоначальный опыт участия в природоохранной деятельности (экологических акциях, десантах, деятельности экологических центров, экологических патрулей, в создании и реализации коллективных природоохранных проектов), учатся вести экологически грамотный образ жизни в школе, дома, в природной и городской среде.

На уровнях основного общего и среднего общего образования у обучающихся должны быть сформированы основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления. Кроме того, обучающиеся должны уметь проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций, распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды, на основе полученных знаний выбирать в предлагаемых модельных ситуациях и осуществлять на практике экологически рациональное поведение в повседневной жизни для соблюдения норм экологического поведения в быту и окружающей среде, классифицировать и характеризовать условия экологической безопасности, аргументировать важность соблюдения норм экологического права и характеризовать способы защиты экологических прав, характеризовать глобальные экологические проблемы, составлять модель личного безопасного поведения при ухудшении экологической обстановки.

Вместе с тем образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования включают в себя две части: обязательную и формируемую участниками образовательных отношений (далее – вариативная).

В вариативной части образовательная организация по своему усмотрению и с учетом специфики образовательной программы, образовательных потребностей и интересов обучающихся, их родителей (законных представителей), а также кадровых и материально-технических возможностей вправе самостоятельно принять решение о включении в учебный план учебных предметов (курсов), в т.ч. факультативных и элективных, предусматривающих изучение основ экологических знаний.

Также освоение образовательных программ предполагает учебно-исследовательскую и проектную деятельности, в т.ч. участие в творческих конкурсах, олимпиадах, научных обществах, научно-практических конференциях, олимпиадах, национальных образовательных программах.

19.1.2 Высшее образование

Все Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (далее – ФГОС ВО) уровней «Бакалавриат» и «Специалитет» содержат требование об обязательном изучении дисциплины по безопасности жизнедеятельности, которая включает в себя, в т.ч., требования к овладению знаниями в области защиты окружающей среды и устойчивого развития.

Кроме того, подготовка лиц с высшим образованием в области охраны окружающей среды и устойчивого развития осуществляется в соответствии с Федеральным стандартом высшего профессионального образования в рамках направлений подготовки высшего образования: по программам бакалавриата – 05.03.06 Экология и природопользование, по программам магистратуры – 05.04.06 Экология и природопользование.

Формирование компетенций в области охраны окружающей среды и устойчивого развития предусмотрено ФГОС ВО по направлениям подготовки (специальностям), входящим в расширенные группы направлений подготовки (специальностей):

- 14.00.00 Ядерная энергетика и технологии;
- 15.00.00 Машиностроение;
- 18.00.00 Химические технологии;
- 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии;
- 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство;
- 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия;
- 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника;
- 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники;
- 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта;
- 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

По направлениям подготовки (специальностям) «Международные отношения» и «Юриспруденция» ФГОС ВО предусмотрено освоение компетенций в области экологического права.

При формировании ФГОС в соответствии с частью 7 статьи 11 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» учитываются положения профессиональных стандартов. Порядок учета профессиональных стандартов во ФГОС осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12.04.2019 № 434 «Об утверждении правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений и признания утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации». В настоящее время приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации утверждены профессиональные стандарты в области экологического развития:

– «Работник в области обращения с отходами» (приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.10.2020 № 751н);

– «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения» (приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 806н);

– «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод» (приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2019 № 610н);

– «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1046н);

– «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 № 569н);

– «Инженер-технолог по обращению с медицинскими и биологическими отходами» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2015 № 1149н).

19.1.3 Дополнительное образование детей

Региональные ресурсные центры развития дополнительного образования детей естественнонаучной направленности действуют в 85 субъектах Российской Федерации, как правило, на базе организаций дополнительного образования, реализующих дополнительные общеобразовательные программы данной направленности.

В системе образования Российской Федерации экологическое дополнительное образование детей осуществляется в рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной направленности, охват по которым в 2020 г. составил 1,8 млн обучающихся (по данным Росстата 2020 г.).

В рамках Всероссийского сводного календарного плана экообразовательных и экопросветительских мероприятий и Всероссийского сводного календарного плана мероприятий, направленных на развитие экологического образования детей и молодежи в образовательных организациях, всероссийских и межрегиональных общественных экологических организациях и объединениях, в 2020 г. проведены мероприятия для обучающихся и педагогов. В условиях новой коронавирусной

инфекции все мероприятия проводились в формате с применением дистанционных технологий.

Так, участниками регионального этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды (далее – Конкурс) стали более 10 тыс. обучающихся. Участниками федерального заочного этапа Конкурса стали 523 обучающихся – представители 70 субъектов Российской Федерации. Финал Конкурса проводился в формате видеоконференции с 23 марта по 21 апреля 2020 г. В видеоконференции приняли участие 142 обучающихся и 7 педагогов.

Проведен Всероссийский юниорский лесной конкурс «Подрост», в федеральном (заочном) этапе которого приняли участие 249 человек из 65 субъектов Российской Федерации. В финал Конкурса прошли 83 участника (75 обучающихся и 8 педагогов дополнительного образования, руководителей школьных лесничеств) из 43 субъектов Российской Федерации. Финальный этап Конкурса проводился с 22 по 26 июня 2020 г., в котором приняли участие 73 обучающихся из 42 субъектов Российской Федерации.

На федеральный заочный этап ежегодного итогового мероприятия дополнительного образования детей в области сельского хозяйства и агроэкологии Всероссийский конкурс «Юннат» была представлена 241 работа из 49 субъектов Российской Федерации. Федеральный очный этап Конкурса проводился с 07 по 13 октября 2020 г., в котором приняли участие 111 обучающихся и 10 педагогов из 46 субъектов Российской Федерации.

На федеральный заочный этап Всероссийского конкурс «Моя малая родина: природа, культура, этнос» было представлено 255 конкурсных работ (исследований, проектов, описаний, публицистики, путеводителей) из 60 субъектов Российской Федерации. Финальный этап проходил с 30 марта по 02 апреля 2020 г., его участниками стали 60 человек из 40 субъектов Российской Федерации.

В период с 3 по 4 апреля 2020 г. прошла II Международная научно-практическая конференция обучающихся «Экологическое образование в целях устойчивого развития». Мероприятие проводилось с целью выявления и продвижения научно-исследовательских разработок и инициатив детей и молодежи, направленных на решение актуальных экологических проблем устойчивого развития, а также объединение усилий молодежных, детских и других общественных объединений, государственных институтов Российской Федерации и стран зарубежья для содействия полноценной и эффективной реализации целей устойчивого развития в рамках формирования детских научных сообществ, популяризации естественных наук и экологических профессий будущего в детско-юношеской среде. Участниками конференции стали 192 человека из 38 субъектов Российской Федерации.

6 июня 2020 г. проведен конкурс проектов в номинации «Экология моей страны» XVII Всероссийского конкурса молодежных авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально-экономическое развитие российских территорий «Моя страна – моя Россия», в которой приняли участие 7600 участников с представлением 750 проектов из 23 субъектов Российской Федерации.

На федеральный этап Всероссийского конкурса эковолонтерских и экопросветительских проектов «Волонтеры могут все» поступило более 100 работ детей из 25 субъектов Российской Федерации.

В рамках Всероссийского экологического марафона «Земле жить!» проведены мероприятия, приуроченные к датам экологического календаря: всероссийские акции «День леса», «День птиц», «День Земли», «День эколога в России», «День юннатского движения в России». В общей сложности в мероприятиях приняли участие более 100 тыс. чел. из 46 субъектов Российской Федерации.

С целью экологического просвещения обучающихся, формирования ответственного экологического поведения, повышения естественнонаучной грамотности с 13 по 20 ноября 2020 г. проведен Всероссийский урок «Эколята – молодые защитники природы» (в очном и дистанционном форматах) во всех субъектах Российской Федерации. Всего в мероприятии приняли участие 12579 образовательных организаций, 692911 обучающихся и 39071 педагог.

Межрегиональная экологическая общественная организация «Движения ЭКА» реализует проект «Экокласс», в рамках которого создано 43 просветительских экоурока, размещенных на сайте экокласс.рф. К проекту подключилось более 95 тыс. учителей и волонтеров, свыше 4 млн детей приняли участие.

АНО «Экоцентр «Заповедники» реализует с 2017 г. проект «Всероссийский заповедный урок»; все уроки размещены в открытом доступе в информационно-коммуникационной сети Интернет по адресу - https://заповедныйурок.рф. К концу 2020 г. было создано: 6 всероссийских, один международный урок, в т.ч. на английском языке, и более 60 региональных уроков.

В 2020 г. также был реализован проект «Новые технологии в экологическом просвещении», в рамках которого приняло участие 551 чел.

С целью выявления экологически грамотных обучающихся с 25 по 26 ноября 2020 г. во всех субъектах Российской Федерации проведена Всероссийская олимпиада «Эколята – молодые защитники природы». Охват составил 542273 обучающихся из всех субъектов Российской Федерации.

С целью пропаганды экологического мировоззрения, экологической культуры 26 ноября 2020 г. в онлайн-формате проведен Всероссийский (международный) фестиваль «Праздник эколят – молодых

защитников природы», в мероприятии приняли участие 452389 обучающихся из всех субъектов Российской Федерации, а также обучающиеся Республиканского центра экологии и краеведения Республики Беларусь.

Итоговым мероприятием по экологическому образованию обучающихся в 2020 г. стал Всероссийский экологический фестиваль детей и молодежи «Земле жить!» (проведение Фестиваля проходило в онлайн-формате с онлайн-трансляцией). Цель Фестиваля – подведение итогов всероссийских конкурсно-образовательных и проектных мероприятий, объединяющих школьных активистов (юных экологов и аграриев), студенческое и экспертное сообщество, представителей природоохранных учреждений и органов исполнительной власти для выявления, поддержки и продвижения экологических и агроэкологических инициатив обучающихся, направленных на достижение устойчивого развития, обеспечения экологической и продовольственной безопасности Российской Федерации. Участниками Фестиваля стали более 10 тыс. чел. со всей страны.

В рамках финального этапа Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост» для руководителей школьных лесничеств в номинации «Школьные лесничества – программно-методическое сопровождение деятельности» 9 сентября 2020 г. в г. Воронеже на базе Воронежского государственного лесотехнического университета проведен практический семинар «Организационно-методическая поддержка разработки модульной дополнительной общеобразовательной программы «Школьное лесничество».

С целью выявления, формирования лучших практик реализации современных, вариативных и востребованных дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной направленности в 2020 г. проведены Всероссийский конкурс программ и методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию детей «БиоТОП ПРОФИ» (на всероссийском этапе было принято 387 работ из 44 субъектов) и Всероссийский конкурс методистов «ПРОметод» (на всероссийском этапе было принято 147 работ из 46 субъектов).

Лучшие достижения обучающихся по исследованию природы и ее охране и лучшие практики педагогов в области экологического образования, а также лучшие практики по развитию школьных лесничеств опубликованы в выпусках сетевого издания «Юннатский вестник» и на едином национальном портале дополнительного образования детей.

19.2 Экологическое просвещение и формирование экологической культуры

В Российской Федерации экологическое просвещение осуществляется посредством распространения экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов с целью формирования экологической культуры в обществе, воспитания бережного отношения к природе, рационального использования природных ресурсов (статья 74 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»). Экологическое просвещение, в т.ч. информирование населения о законодательстве в области охраны окружающей среды и законодательстве в области экологической безопасности, осуществляется органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями, средствами массовой информации и учреждениями культуры, библиотеками, музеями, природоохранными учреждениями и другими юридическими лицами.

19.2.1 Эколого-просветительская деятельность библиотек

Федеральные библиотеки принимают активное участие в эколого-просветительской деятельности, нацеленной на формирование экологической культуры населения Российской Федерации в их повседневной работе. В условиях ограничений, вызванных коронавирусной инфекцией, мероприятия проходили как в формате офлайн, так и онлайн.

В рамках эколого-просветительской деятельности на базе национальных библиотек – **Российской государственной библиотекой (РГБ) и Российской национальной библиотеки (РНБ)** – в 2020 г. были представлены ряд тематических книжных и фотовыставок из фондов библиотек:

– «Фауна: многообразие и единство»;

– «Берег мечты. Культурное наследие Южного берега Крыма и его хранителя»;

– «Промышленная экология: к Всемирному дню охраны окружающей среды»;

– «География и глобальные проблемы современности»;

– «Освоение Арктики: стратегические интересы России»;

– «Водная артерия России: по Волге от истока до устья»;

– «Мир заповедников: к Дню заповедников и национальных парков России»;

– «Биоэтика: вопросы жизни и смерти»;

– «Покорители воздуха: к Международному дню птиц».

Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М.И. Рудомино (ВГБИЛ)

– конкурс художественного перевода для школьников, посвященный 200-летнему юбилею открытия Антарктиды.

Государственная публичная историческая библиотека России (ГПИБ России)

– круглый стол в онлайн-формате «Молодежные природоохранные инициативы и общественное экологическое движение второй половины XX века (1960–1990-е гг.)».

Российская государственная библиотека искусств (РГБИ)

– благотворительная акция «Опека РГБИ над манулом» в рамках программы «Возьми животное под опеку» Московского зоопарка.

Российская государственная библиотека для молодежи (РГБМ)

– 14 мероприятий экологической тематики: лекции, выставки, встречи, презентации. Среди них стоит выделить круглый стол по вопросам современной биоэкоэтики и ее роли в нашей жизни, а также лекцию к.и.н., доцента Института классического Востока и античности Наталии Чесноковой («Природа и человек: взгляд из Кореи»).

Российская государственная библиотека для слепых (РГБС)

– фотопутешествие «Россия заповедная»;

– «Разрушая планету – разрушаем себя»: эколого-краеведческая выставка изданий на специальных форматах, доступных для слабовидящих и незрячих читателей;

– «Музыкальное путешествие по заповедным местам России»: литературно-музыкальная композиция;

– «Природа – дом, где мы живем»: книжно-иллюстративная выставка для слепых и слабовидящих детей.

Российская государственная детская библиотека (РГДБ)

– серия научно-популярных лекций в рамках просветительского проекта «Эколекторий»;

– литературно-познавательные занятия, направленные на экологическое просвещение детей дошкольного, младшего и среднего школьного возраста.

19.2.2 Эколого-просветительская деятельность музеев

В 2020 г., по данным Министерства культуры Российской Федерации, музеи провели ряд мероприятий, имеющих эколого-просветительскую направленность.

Архангельский государственный музей деревянного зодчества и народного искусства «Малые Корелы»

– слет отрядов «Зеленый патруль» для проведения экологических мероприятий;

– конкурса видеороликов «Зеленому патрулю 15 лет»;

– участие в акции «Культурная ботаника»;

– онлайн-концерт «Край родной навек любимый»;

– видеоконференция «Природа. Экология. Человек»;

– экскурсии «Экологическая тропа», «Что такое лес?», «Почему зимой лес зеленый?».

Всероссийский историко-этнографический музей

– проект «Путешествие в Льногорск»;

– лекционные мастер-классы ремесленной мастерской «Исток»: «Вербу лентами украсим», «Стригушка», «Панно из трав»;

– кулинарные мастер-классы Алены Андреевой «Не красна изба углами, а красна пирогами»;

– передвижная выставка «Река-море».

Всероссийский музей А.С. Пушкина

– программа «Праздник птиц».

Всероссийский музей декоративно-прикладного и народного искусства

– онлайн-конкурс «Звери, птицы и прочие небылицы»;

– участие в онлайн-проекте «Культурная ботаника»;

– организация и проведение мастер-классов и экскурсий в рамках акции «День города» на тему культурного ландшафта Русского Севера;

– детская столярная студия «ДЕРЕВО»;

– конкурс современного российского дизайна «Придумано и сделано в России» включал в себя номинацию «Этический дизайн», в которой были представлены эко-проекты молодых российских дизайнеров.

Всероссийское музейное объединение «Государственная Третьяковская галерея»

– выставки «Фантастик Пластик», «Книга природы»;

– мероприятия в видеоформате: концерты «Аленушкины сказки», «Рассказы Константина Паустовского», «Рассказы Джеральда Даррелла»;

– программа «Лаборатория растительных форм».

Государственный Бородинский военно-исторический музей-заповедник

– практический семинар ООО «ЭКОТЕХЭКСПЕРТ»: «Изменение законодательства в области охраны окружающей среды и экологической безопасности в 2019-2020 гг. Новые обязанности организации по экологическому сопровождению деятельности»;

– в рамках военно-патриотического проекта «Шаги победы» представителями Бородинского музея и ООО «Газпром трансгаз Москва» были высажены яблоневые деревья на территории музея-заповедника «Прохоровское поле».

Государственный Владимиро-Суздальский историко-архитектурный и художественный музей-заповедник

– мероприятие «Экознатоки»;

– лекция «Звери и птицы старой столицы»;

– выездное мероприятие «Пернатые владимирцы»;

– образовательный проект для слепых и слабовидящих детей «Путешествие колобка по временам года»;

– интерактивные образовательные программы для 1–11 классов: «Живые уроки», «По страницам Красной книги», «Основы экологии» и проч.;

– выставки «Русский жемчуг», «Как прекрасен макромир», «На коне!».

Государственный историко-архитектурный и этнографический музей-заповедник «Кижи»

– экскурсии по аптекарскому огороду о. Кижи, по экологической тропе «Природа острова Кижи», по Шунгитовой площадке;

–реализация международного проекта «Устойчивость под давлением: способность окружающей среды объектов природного и культурного наследия противостоять высокой рекреационной нагрузке» (SUPER);

– подготовка буклетов: «Свалки. Все, что мы хотели об этом сказать», «Микропластик»;

– серия экопросветительских вебинаров;

- съемка и монтаж фильмов: «Незаконные свалки», «Мусор на части – и нет напасти», «Минус на плюс», «Микропластик».

Государственный историко-археологический музей-заповедник «Херсонес Таврический»

– субботники совместно с участниками проекта «Волонтеры культуры».

Государственный историко-культурный и природный музей-заповедник А.С. Грибоедова «Хмелита»

– выставка «Растительный мир парка усадьбы Хмелита: цветы»;

– онлайн-выставка «Этот удивительный мир птиц и животных», «Загадочный камень КАБОРГАЛЛО. Рассказ о таинственном камне»;

– мероприятия «День варенья» и «Грибы, грибники, Грибоедов».

Государственный историко-мемориальный музей-заповедник «Родина В.И. Ленина»

– серия мастер-классов: «Керамическая миниатюра», «Конь-огонь», «Птички и зверушки», «Волшебная глина»;

– цикл выставок: «Акварельное настроение», «От Лазурного берега до Симбирска», «Сказочный сад моих снов», «Территория творчества», «Молочный бенефис», «Все будет клево!», «Весенняя капель», «Территория охоты», «Для сердца нет земли милей…», «Деревенька моя», «Итоги творческого года», «Карта Волги по Адаму Олеарию», «Живописные очерки моей жизни»;

– цикл «Пешеходные экскурсии по городу»; «Нескучные вечера»;

– цикл публикаций и видеосюжетов: «Вид на Волгу», картина А.И. Дягилева «Размытые корни», «День Волги», «Всемирный день океанов», «День борьбы с опустыниванием и засухой», «День китов и дельфинов», «Путешествие к истоку Волги»;

– цикл эколого-просветительских акций: «Город трех рек», «Волга и ее прошлое»;

– цикл занятий для студентов-экологов: «Лыко вяжет», «Во саду ли, в огороде»;

– участие в онлайн-флешмобе в рамках акции «Связаны одной рекой».

Государственный исторический музей-заповедник «Горки Ленинские»

– «Яблочный субботник»;

– акция «Цветочное сердце весны»;

– экскурсия «О чем расскажет старый парк»;

– разработка концепции эколого-просветительской экскурсии «Путь пчелы».

Государственный Исторический музей

– экскурсия «Что за чудо эти птицы!», «История и мифы далекого прошлого», «Прогулки по памятным местам Красной площади»;

– выставка «Русская Антарктида. Два века истории».

Государственный лермонтовский музей-заповедник «Тарханы»

– экологический субботник «Зеленая Весна – 2020»;

– волонтерская акция «Береги природу от пожара, жизнь в каждом ростке»;

– расчистка устья речки Мараракйки.

Государственный мемориальный и природный заповедник «Музей-усадьба Л.Н. Толстого «Ясная поляна»

– проведение Международного детского экологического конкурса плаката «Береги природу» (онлайн);

– проведение Международного детского экологического конкурса на лучшую кормушку для птиц «Помоги птицам» (онлайн);

– экскурсионные маршруты: «Сто первых растений», «Самая чистая радость – радость природы», «Шаги в природу».

Государственный мемориальный и природный музей-заповедник А.Н. Островского «Щелыково»

– конкурс для школьников «Каждой белке по тарелке, а пичужке по кормушке»;

– участие в патриотической акции «Лес Победы»;

– ведение рубрик «Культурная ботаника», «Щелыково – русская Швейцария».

Государственный мемориальный и природный музей-заповедник И.С. Тургенева «Спасское-Лутовиново»

– экскурсия «День воды»;

– музейное занятие «Птицы Спасского парка»;

– квесты по усадебному парку: «Клад под старым деревом», «Старые деревья парка»;

– мастер-класс по изготовлению магнита «Спасская птичка»;

– музейная программа «Секреты бабушки-травницы».

Государственный мемориальный историко-литературный и природно-ландшафтный музей-заповедник А.С. Пушкина «Михайловское»

– интерактивная эколого-просветительская программа «Помню, как обрадовался сельской жизни, русской бане…»;

– XVI детская эколого-краеведческая научно-практическая конференция «Экология и краеведение Пушкиногорья глазами детей»;

– мониторинг колонии серой цапли «Серая цапля (зуй) – живой символ Михайловского»;

– цикл видеорассказов о садах и парках Пушкинского Заповедника «Все нынешней весной особое…»;

– акции «Пусть шумят Михайловские рощи», «Чистые берега»;

– видеоролик «Русская баня: особенности и традиции»;

– парковая экспозиция «Огород лекарственных растений».

Государственный мемориальный историко-художественный и природный музей-заповедник В.Д. Поленова

– экологическая акция «Чистый берег», «Чистый парк»;

– выпуски роликов онлайн-музея «Поленовострим».

Государственный мемориальный музей Б.Ш. Окуджавы

– просветительские интерактивные занятия «Пестрый дятел», «Белочка пушистая, шубка серебристая», «Секреты переделкинских птиц и зверушек»;

– видеоэкскурсия «Сказка зимнего леса».

Государственный музей-усадьба «Остафьево»

– образовательный экологический квест «Тайны остафьевского парка»;

– образовательная программа для дошкольников «Экотропа»;

– социально-экологическая акция «Цветочное сердце весны»;

– эко-праздник «Сиреневый день» (онлайн-формат);

– IX Научно-практическая конференция «Восста-новление исторических парков после разрушения Великой отечественной войны и современность»;

– экопрограмма «Волонтеры – музею»;

– выставка «Бабочки пушкинского детства»;

– онлайн-проект «Весенние цветы остафьевского парка».

Государственный музей «Смоленская крепость»

– виртуальная выставка «Крепостные сезоны»;

Государственный музей истории религии

– проект детских творческих работ «Ожившая травология».

Государственный военно-исторический музей-заповедник «Прохоровское поле»

– виртуальная экскурсия «Родники Прохоровского района»;

– виртуальная экскурсия в мир птиц и животных Антарктиды;

– акция «Прогулки по родному краю»;

– акция «Литературный зоопарк»;

– проект «Путешествие по планете»;

– познавательный час «Животные арктических льдов: белый медведь»;

– книжная выставка «Река жизни Владислава Шаповалова»;

– видеофильмы из серии «Живая планета», «Земля: мощь планеты».

Государственный музей героической обороны и освобождения Севастополя

– акция «Сад памяти»;

– мемориальный комплекс «Сапун-гора».

Государственный музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина

– в пространстве «Пушкинский. Youth» в рамках проекта про урбанистику и экологию «Город и природа» проходили лекции: «Экология темных данных» и «Реновация по-английски»;

– конференция «Точка Бифуркации»;

– проект «Школа подготовки к конференции».

Государственный музей Л.Н. Толстого

– разработка новой тематической экскурсии «Мемориальные деревья и их окружение в саду усадьбы «Хамовники»»;

– публикация на сайте музея: «Сумасшедший декабрь», «Корзина подснежников в январе? Нет проблем», «Сад Льва Толстого: в каждой букве смертельный яд!», «Опять зима, опять пурга!»;

– участие в VII научно-практической конференции памяти В.А. Агальцовой «Сады и парки России» с докладом на тему «Современное садовое разнотравье в условиях городской среды на примере мемориального сада музея-усадьбы Л.Н. Толстого в Хамовниках. Ботанические и гербарные интересы графини С.А. Толстой»;

– участие в XXVI Царскосельской научной конференции «Триумф победы в зеркале искусства» (Санкт-Петербург) с докладом на тему «Великаны сада и все вокруг: как московскую усадьбу Льва Толстого сохраняли в военные сороковые…».

Государственный музей политической истории России

– занятия в рамках программ «Мы плывем на

одном корабле» и «Высокая честь жить единой судьбой».

Государственный музей-заповедник «Петергоф»

– историко-культурный проект «Петергофские дачники»;

– занятия по природно-экологической тематике в рамках школьного лагеря Музейного центра «Новая ферма»;

– онлайн-акции: «Музейная Роза», «Культурная ботаника»;

– онлайн-занятия: «Фонтаны и фонтанщики», «Заповедник: что за зверь такой?».

Государственный музейно-выставочный центр «РОСИЗО»

– выставка в Павильоне «Книги» в рамках Дней Байкала;

– кинопоказ фильма «Велосипеды против машины» совместно с Шведским посольством;

– видео «От Белого моря до Черной дыры», картины художника Павла Отдельного «12.02.1960», «Карьер», «Песок» в рамках выставки «Соцреализм. Метаморфозы. Советское искусство 1927–1987».

Государственный музейно-выставочный центр «РОСФОТО»

– фестиваль и выставка фотографий «Первозданная Россия».

Государственный Русский музей

– социокультурное мероприятие «Арт-субботник»;

– выездные лекции «История создания и развития Летнего сада Санкт-Петербурга» и «Огороды Петра Великого».

Государственный художественно-архитектурный дворцово-парковый музей-заповедник «Царское Село»

– социокультурная акция «Цветочное сердце весны»;

– экологическая образовательная программа на территории комплекса «Белая башня».

Государственный центральный Музей кино

– встреча из цикла «Вокруг огромная страна», в рамках которой прошла презентация медиаэкспедиции «Чем жива Россия»;

– прокат фильма «Хранители Алтая»;

– прокат фильма «Медведи Камчатки. Начало жизни»;

– прокат фильма «Прибой»;

– прокат фильма «Несейка. Младшая дочь».

Государственный центральный музей современной истории России

– цикл лекций проекта «Собиратор».

Кирилло-Белозерский историко-архитектурный и художественный музей-заповедник

– выставка, посвященная флоре и фауне Национального парка «Русский Север».

Музей истории Дальнего Востока им. В.К. Арсеньева

– ряд мероприятий, направленных на развитие у детей и молодежи понимания важности экологических и культурных ценностей: «Волшебная палочка или покормите птиц», «В тайге: весна, лето, осень», «Мы любим китов», «Каменные узоры», «В гости к мурскому тигру», «Гипсовые истории: Коллекция бабочек», «Перелетные птицы», «Осторожно: ежики», «Печать солнцем», «Чья это ладошка: тигр или кошка?», «Уссурийский тигр», «Этномультфильм», «Дом-тень», экскурсия по выставке: «Страна Удэхе. Природа», тематическая выставка «Страна Удэхе. Природа», «Чайная история. Таежный рецепт», «Кто говорит тик-так?», «Дотянуться до звезд».

Объединенный мемориальный музей Ю.А. Гагарина

– XLVII Общественно-научные чтения, посвященные памяти Ю.А. Гагарина (доклады по теме экологии и космоса, охраны окружающей среды);

– проект «Смоленские уроки»;

– общероссийский конкурс «Малая Родина», проект «И в красках петь свои песни…»;

– фильм «Люблю тебя, мой край родной!»;

– народный земледельческий календарь «Моя обрядовая Русь»;

– фотоальбом «Россия – Родина моя», ко Дню России;

– программа «Смоленский лен»;

– акция «Сирень Беляева»;

– «Праздник Гагаринского сада»;

– встреча с ветеранами космодрома по вопросам экологии и космоса «65 лет космодрому Байконур»;

– интерактивная программа «Готовимся в поход».

Политехнический музей

– серия встреч «Проектного клуба Политеха» на тему «Глобальные мировые вызовы: экология».

Псково-Изборский музей-заповедник

– работа над российско-латвийскими проектами «630 верст ощущений», «Дух природы»;

– проведен практический тренинг «Нетворкинг: активное общение и обмен опытом»;

– подготовлены выставки «Кто оставил след», «Встречай любовью стаи птичьи»;

– при поддержке АНО «Зеленый свет» музей-заповедник произвел посадку 40 саженцев дуба черешчатого на территории памятника «Священный холм»;

– историко-природный экскурсионный маршрут «Тропа здоровья».

Российский этнографический музей

– программа «Экологическое сознание в традиционной культуре»;

– экскурсии: «Арктика – земля обитаемая»; «Кость, рог, янтарь в традиционных культурах народов Евразии», «Предания полярной ночи», «Янтарное море, янтарный берег».

Рязанский историко-архитектурный музей-заповедник

– обзорная экскурсия по экспозиции «Человек и природа», «Птицы Рязанской области», «За что птицы получили свои имена», «Охрана природы в Рязанской области»;

– цикл занятий «Времена года», «Животные в русских сказках», «Семьи у животных», «По следам животных»;

– интерактивный выставочный проект «Русская зима»;

– по природоохранной и экологической тематике подготовлены публикации для соц. сетей музея: «Диорама весна», Биогруппа «Большие поганки», «Синичкин день», «День медведя», «День эколога», «День журавля», «Сойкин день» и проч.;

– в рамках общемузейной акции «Ночь искусств» подготовлены видеоролики: «Малоизвестные факты о хорошо известных животных», «Виртуальная прогулка по экспозиции».

Саратовский государственный художественный музей им. А.Н. Радищева

– программы «Поэзия народного искусства», «Секреты восточного календаря», «Уроки в зеленой мастерской», «Мусатовские встречи», «Голубая роза»;

– экскурсии «Природа глазами художника», «Русская пейзажная живопись второй половины XIX века»;

– проекты «Камерные вечера в Петровском зале», «Час музицирования в Радищевском музее»;

– выставка «Восточный календарь», фотовыставка «100 чудес света».

Соловецкий государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник

– видео-экскурсии: «Филипповские садки»; «Ботанический сад – Макарьевская пустынь»;

– виртуальный проект «Тематические недели. Птицы Соловецких островов»;

– участие в организации праздника «Синичкин день»;

– онлайн-проект «Музейная игротека»;

– экскурсии «Ботанический сад – Макарьевская пустынь», «Филипповские садки. Особенности Белого моря», «Морская прогулка на остров Большая Муксалма».

19.2.3 Эколого-просветительская деятельность на особо охраняемых природных территориях

В каждой ООПТ есть экологические экскурсионные программы, нацеленные на экологическое просвещение обучающихся основного образования и учащейся молодежи. Также на территории ООПТ проводятся фестивали и ярмарки, праздники, концерты, викторины, молодежные игры и проч.

На ООПТ активно развивается добровольческое (волонтерское) движение. ФГБУ ООПТ ежегодно проводят массовые природоохранные акции с привлечением добровольцев: «Марш парков», «Сохраним лес», «Вода России», «Всероссийский день посадки леса», «Живи, Лес!», «Час Земли», «Первоцветы» и другие.

ФГБУ ООПТ разрабатывают программы и проекты поддержки добровольческого (волонтерского) движения, организуют волонтерские школы, слеты, клубы друзей заповедных территорий и т.д.

ФГБУ ООПТ накоплен значительный методический и практический опыт ведения эколого-просветительской деятельности. Более подробно информация представлена в разделе 7.4.3.

19.2.4 Эколого-просветительская деятельность на крупных предприятиях Российской Федерации

Предприятия Госкорпорации «Росатом»

Акционерное общество «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова» (АО «ОКБМ Африкантов»)

– в 2020 г. ОКБМ Африкантов занял четвертое место в общем ежегодном рейтинге фундаментальной эффективности эколого-энергетического рейтингового агенства «ЭРА» и второе место в фундаментальной эффективности предприятий в отраслевой группе «Машиностроение и металлообработка. Прецизионная техника», которая объединила приборостроение и авиа-ракетостроение;

– участие в V Чемпионате профессионального мастерства по международной методике WorldSkills Госкорпорации «Росатом» AtomSkills-2020;

– участие во Всероссийском конкурсе на звание «Организация оборонно-промышленного комплекса высокой социально-экономической эффективности»;

– участие в премии «Инженер года-2020»;

– участие в конкурсе «Лучший молодой инженер»;

– проведение научной сессии Общего собрания членов РАН;

– создание совместно с Нижегородским государственным техническим университетом им. Р.Е. Алексеева дистанционной образовательной платформы, с помощью которой студенты смогут освоить современные методы исследований и выполнять лабораторные работы в области атомной энергетики;

– поддержка инициативы Совета молодежи АО ИК «АСЭ» по созданию аллеи Росатома в нижегородском парке Победы;

– подготовка и презентация российской заявки для Международного молодежного ядерного конгресса (IYNC 2020).

Акционерное общество «ФНПЦ «ПО «СТАРТ» им. М.В. Проценко»

– участие в V научно-технической конференция «Технологии специального приборостроения. Молодежь в науке-2020»;

– участие во всероссийской акции «Сирень Победы».

Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова

– партнерство направления «Цифровой атом» VIII Международного инженерного чемпионата CASE-IN, который является одним из проектов образовательной платформы «Россия – страна возможностей».

ФГУП «Горно-химический комбинат»

– участие во всероссийском экологическом субботнике «Зеленая весна-2020»;

– V отраслевой чемпионат профессионального мастерства сотрудников предприятий Госкорпорации «Росатом» AtomSkills-2020;

– участие в Международной молодежной конференции NEXT 75.

ФГУП «Комбинат "Электрохимприбор"»

Ежеквартально публикуются данные о влиянии деятельности предприятия на окружающую среду в новостном разделе экоинформ.

ФГУП «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»

– проведение общественных обсуждений материалов обоснования лицензии на эксплуатацию второй очереди приповерхностного пункта окончательной изоляции радиоактивных отходов III и IV классов вблизи Новоуральска.

ФГУП «Производственное объединение «Маяк»

Еженедельно издается корпоративная газета «Вестник Маяка», регулярно готовятся материалы для публикации в газете «Страна Росатом» (тематическая вкладка для предприятий ядерного оружейного комплекса), проводится еженедельный мониторинг СМИ и блогосферы о деятельности и проблемах ФГУП «ПО «Маяк».

ФГУП «Приборостроительный завод»

– участие в Международной молодежной конференции NEXT 75;

– проведение субботника «Край, в котором мы живем».

ФГУП «РАДОН»

– проведение общественных обсуждений материалов по объектам государственной экологической экспертизы.

Российский Федеральный Ядерный Центр – ВНИИ технической физики им. академика Е.И. Забабахина

– участие в Международной молодежной конференции NEXT 75.

ФГУП Российский Федеральный ядерный центр – всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики

– проведение межрегиональной научной конференции старших классов «XX Школьные Харитоновские чтения»;

– интервью с заместителем начальника научно-исследовательского отделения РФЯЦ-ВНИИЭФ по промышленной экологии Галиной Кизима в честь Дня эколога.

АО «Уральский электромеханический завод»

– участие во Всероссийском экологическом диктанте.

АО «Государственный научный центр Российской Федерации – физико-энергетический институт им. А.И. Лейпунского»

– организация научно-технической конференции «Теплофизика реакторов нового поколения»;

– проведение ежегодных дебатов «Атомная энергетика «За» и «Против».

АО «Научно-исследовательский институт приборов»

– участие во Всероссийской научно-технической конференции «Радиационная стойкость электронных систем» – «Стойкость-2020».

АО «Далур»

– проведение цикла лекций для студентов Курганского государственного университета;

– проведение круглого стола по вопросам безопасности добычи урана методом СПВ в Курганской областной Думе;

– выступление с докладами на форуме «Сообщество» Общественной палаты Российской Федерации;

– проведение экологической экспедиции в рамках программы общественного экологического контроля.

АО «Хиагда»

– лидерство в компетенции «Охрана окружающей среды» на VII Национальном чемпионате сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkills (WorldSkills Hi-Tech 2020).

ПАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение»

– участие в экологической акции «Дерево Победы»;

– участие в Международной молодежной конференция NEXT 75.

АО «Ангарский электролизный химический комбинат»

– организация фотоконкурса «Свет Байкала»;

– участие в V отраслевом чемпионате профессионального мастерства сотрудников предприятий Госкорпорации «Росатом» AtomSkills-2020.

ПАО «Машиностроительный завод»

– участие в Международной молодежной конференции NEXT 75;

– проведение интеллектуальной игры «Первый шаг в атомный проект»;

– участие в VII Национальном чемпионате сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkills (WorldSkills Hi-Tech 2020);

– проведение «Атомного урока»;

– участие в V отраслевом чемпионате профессионального мастерства сотрудников предприятий Госкорпорации «Росатом» AtomSkills-2020.

ОАО «ПО “Электрохимический завод”»

Информирование по вопросам экологии осуществляется с помощью сообщений об экологической политике и деятельности предприятия в области охраны окружающей среды в средствах массовой информации (заводской газете «Импульс», городской газете «Панорама», телекомпании «ТВиН»).

АО «Сибирский химический комбинат»

– организация образовательного проекта для школьников «Атомные игры»;

– открытие образовательно-познавательного проекта «Экологический лекторий»;

– проведение фестиваля научно-технического творчества «Элемент будущего»;

– участие в VII Национальном чемпионате сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkills (WorldSkills Hi-Tech 2020);

– участие в V Отраслевом чемпионате профессионального мастерства Госкорпорации «Росатом» по методике WorldSkills – «AtomSkills-2020»

– участие в конкурсе «Инновационный лидер атомной отрасли-2020»;

– участие в конкурсе «АТОМ РЯДОМ»;

– поддержка создания опытно-демонстрационного энергокомплекса по проекту «Прорыв».

АО «Уральский электрохимический комбинат»

– публикация более 30 информационных материалов в корпоративных, городских, региональных и отраслевых СМИ, освещающих тему природоохранной деятельности Компании, состояние окружающей среды на территории деятельности;

– участие в совещании Совета ветеранов, посвященном вопросам безопасного обращения с обедненным гексафторидом урана в АО «УЭХК»;

– проведение экскурсии на комбинат для участников межтерриториального чемпионата «Юные профессионалы Топливной компании Росатома – «Юниоры AtomSkills»;

– встреча с учащимися лицея № 56 и обсуждение вопросов безопасности атомной энергетики и экологическая безопасность производства АО «УЭХК»;

– работа специальной рубрики «Экологическая обстановка» на страницах АО «УЭХК» в социальных сетях.

АО «Чепецкий механический завод»

– участие в V Чемпионате профессионального мастерства по международной методике WorldSkills Госкорпорации «Росатом» AtomSkills-2020;

– открытие лаборатории химических исследований и технологий в Глазовском политехническом колледже;

– участие во Всероссийском экологическом диктанте;

– участие в XII сезоне Международного детского творческого проекта «Nuclear Kids-2020»;

– участие в онлайн-фестивале научно-технического творчества «Элемент будущего».

ПАО «Новосибирский завод химконцентратов»

– участие в VII открытом региональном чемпионате Worldskills Russia.

ПАО ЛУКОЙЛ

– поддержка в организации и проведении экологических экспедиций по уборке;

– проведение акций по высадке лесов;

– помощь в сбережении уже имеющихся лесных массивов и их обитателей;

– проведение экскурсий и лекций на предприятиях.

ПАО РОСНЕФТЬ

– осуществление партнерской образовательной программы для одаренных учащихся «Роснефть-классов»;

– выпуск атласов «Баренцево море» и «Виды – биологические индикаторы состояния морских арктических экосистем», а также экологического атласа Черного и Азовского морей и презентация цикла онлайн-лекций по их биологии;

– открытие фотовыставки «Притяжение Арктики»;

– запуск бесплатного онлайн-курса «Биология Черного и Азовского морей»;

– участие в X Международном форуме «Арктика: настоящее и будущее»;

– выпуск более 65 млн мальков в российские водоемы;

– открытие в Нижневартовске школы на 1735 мест;

– высадка более миллиона саженцев хвойных деревьев;

– открытие новых учебных лабораторий в Самарском государственном техническом университете;

– участие в XV Межрегиональной научно-технической конференции;

– участие во Всероссийском конкурсе «Надежный партнер – Экология»;

– проведение круглого стола в режиме видеоконференции с Российским экологическим обществом;

– международная аккредитация экологической лаборатории Сызранского НПЗ;

– реализация программы оценки устойчивости арктических экосистем на основании исследования ключевых видов животных в Арктической зоне Российской Федерации;

– участие в ежегодном круглом столе членов международной инициативы «Руководящие принципы по снижению выбросов метана в производственно-сбытовой цепочке природного газа»;

– проведение VII корпоративного Съезда экологов «Роснефти»;

– открытие научно-технологической экспозиции, приуроченную к 15-летию Корпоративного научно-проектного комплекса (КНПК) Компании;

– проведение II научно-практической конференции по вопросам водообеспечения (гидрогеологии);

– издание «Красной книги» Эвенкии.

ПАО «Норникель»

– грантовая поддержка образовательных учреждений и проектов в рамках благотворительной программы «Мир новых возможностей» (количество поддержанных в 2020 г. проектов – 71);

– разработка и реализация образовательных программ совместно с профильными вузами Саратовской области;

– запуск масштабной образовательной программы «Цифровой Норникель» и образовательной платформы «Академия Норникель»;

– проведение для учащихся школ инициатив профориентационных проектов, таких как Зимняя научно-техническая школа «АрктикPRO», фестиваль научных открытий «Arctic Wave», инженерный марафон «I Make», Всероссийский фестиваль науки, «Школа городских компетенций» и образовательный проект «Перемена»;

– поддержка общественных, волонтерских и образовательных экологических программ в заповедниках;

– реализация программы «Зеленое Забайкалье»;

– рекультивация земель, мероприятия по охране почв, воспроизводство водных биологических ресурсов;

– проведение экологического марафона «Понес-Лось!» для помощи заповедникам, уборки территорий, высадки саженцев деревьев и других экологических акций;

– постройка купольного домика Добросфера на оз. Лама, разработка новых экотроп;

– реализация социально значимого проекта – познавательная саамская экспозиция «В краю летучего камня».

ПАО СИБУР

– стратегическое партнерство в экологической программе GreenTech Startup Фонда Сколково;

– поддержка экологического челленджа #экообещание;

– поддержка разработки мобильного приложения «ПроПластик»;

– проведение экоуроков для детей в условиях самоизоляции на основе игровых занятий «Вторая жизнь пластика».

– учебные и экскурсионные программы на экологической тропе СИБУРа.

ПАО «Газпром»

– участие в XVIII Национальной экологической премии им. В. И. Вернадского;

– проведение экологического квеста «Зеленое ГТО – Зеленое Поколение» в Казани;

– участие в международном проекте «Экологическая культура. Мир и Согласие»

– проведение экологических аудитов;

– участие в экологических акциях и субботниках, таких как озеленение территорий детских подшефных учреждений в Оренбурге, посадка клумб на территории парка «Комсомольский сад», субботник на берегу Ангары, день посадки леса в Казани и проч.;

– участие в ежегодном смотре-конкурсе «Экологическая культура производства. Лучший эколог Общества»;

– участие во Всероссийском экологическом субботнике «Зеленая весна-2020»;

– проведение мероприятий в честь Дня эколога;

– партнерство зимней школы «Качество жизни: глобальные изменения»;

– участие в фестивале природы «Первозданная Россия».

ПАО СУРГУТНЕФТЕГАЗ

– инструктаж сотрудников и изучение на территориях с особым режимом хозяйственной деятельности (включая природный парк «Нумто») специальных памяток и фильмов о принципах Экологической политики Компании, правилах поведения на ООПТ и взаимодействии с представителями коренных малочисленных народов Северана;

– разработка курсовых программ профессионального обучения для специалистов и руководителей, ответственных за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также рабочих, допущенных к обращению с отходами I-IV классов опасности;

– конкурс специалистов по охране окружающей среды;

– учебно-экологические практики по лесной рекультивации.

ПАО «Северсталь»

– участие в экологической программе GreenTech Startup Фонда Сколково;

– лидерство в области устойчивого развития по версии рейтинга Всемирной ассоциации стали;

– участие во Всероссийском конкурсе «Лидеры российского бизнеса: динамика и ответственность – 2020».

ОАО «РЖД»

– на постоянной основе проводится работа в области повышения экологической культуры населения, формирования бережного отношения к природе, в т.ч. в сфере обращения с отходами, путем размещения социальной рекламы на объектах ОАО «РЖД»;

– реализуется программа замены одноразовой пластиковой посуды биологически разлагаемой в высокоскоростных поездах «Сапсан»;

– ежемесячно во всех структурных подразделениях ОАО «РЖД» проводится экологическая акция по минимизации негативного воздействия на окружающую среду, в рамках которой во всех

подразделениях компании осуществляется приостановка деятельности технологического оборудования и техники, не задействованных в обеспечении движения поездов, выполняется обновление «зеленого» фонда и очистка производственных территорий и полосы отвода от бытового мусора;

– оформление экологических электропоездов с наглядной экологической информацией: в пути следования пассажиры могут ознакомиться с новыми разработками в сфере снижения негативного воздействия на окружающую среду, инновациями;

– в структуре ОАО «РЖД» 25 детских железных дорог, на которых получают навыки железнодорожных профессий более 18 тыс. юных железнодорожников, 33 общеобразовательных школы и школы-интернаты, 126 детских садов, в которых обучаются и воспитываются более 34,2 тыс. детей. В общеобразовательных учреждениях и на детских железных дорогах функционируют 75 экологических дружин.

– активное участие в экологических акциях, проектах, слетах, конкурсах, в т.ч. международных, всероссийских и регионального значения (Байкальская международная экологическая школа, Международный конкурс «Мир вокруг нас ЮНЕСКО», Международная интеллектуальная викторина «Я изучаю природу», Всероссийский конкурс творческих, проектных и исследовательских работ учащихся «Вместе Ярче», Всероссийские экологические акции добрых дел «Накормите птиц зимой», «Домики для птиц», Всероссийский экологический субботник «Зеленая Россия», Международный творческий детский конкурс по экологии «Здоровье планеты? В моих руках!», региональные проекты об экологической безопасности, конкурсы детского рисунка и др.);

– в рамках акций с 2012 по 2020 гг. работниками предприятий ОАО «РЖД» высажено более 6 млн деревьев и кустарников по всей стране;

– ежегодно в рамках плана повышения квалификации проходят обучение и повышение квалификации в области охраны окружающей среды более 2,6 тыс. руководителей и специалистов компании;

– для работников подразделений ОАО «РЖД» проведен семинар для руководителей и специалистов ОАО «РЖД» на тему «Мониторинг выбросов и подготовка отчетности о выбросах парниковых газов в организациях Российской Федерации»;

– информация об осуществлении ОАО «РЖД» природоохранной деятельности размещается в открытых средствах массовой информации, в т.ч. на официальном сайте ОАО «РЖД» (rzd.ru).

19.2.5 Обеспечение доступа к информации о состоянии окружающей среды, ее объектов, реализации природоохранных мероприятий и распространение сведений экологической и ресурсосберегающей направленности через средства массовой информации

В соответствии с Планом действий по реализации «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г.» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 18.12.2012 № 2423-р в ред. от 10.08.2016) на территории Российской Федерации в 2020 г. реализовывались мероприятия, направленные на соблюдение права каждого человека на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды.

Для обеспечения публичного доступа к информации о состоянии окружающей среды, ее объектов, реализации природоохранных мероприятий органами исполнительной власти Российской Федерации и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации она размещается на официальных сайтах государственных структур.

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации на официальном сайте в 2020 г. опубликовало 18 новостных анонсов по охране окружающей среды. Интернет-ресурсы Роснедр «База данных Госгеолкарт» и «Электронная карта недропользования Российской Федерации» предоставляют актуальную информацию по состоянию окружающей среды в сфере недропользования. Росводресурсы на официальном сайте публикуют данные об использовании воды. Росгидромет на своем официальном сайте и официальных сайтах подведомственных учреждений обеспечивает представление оперативно-прогностической и аналитической информации о состоянии и загрязнении окружающей среды, обобщенной за месяц, по сезонам и за год, в т.ч. в интерактивном режиме. Росприроднадзор на официальном сайте предоставляет данные по контролю в сфере охраны окружающей среды и природопользования.

Также информацию по охране окружающей среды освещают СМИ: Всероссийская государственная телевизионная и радиовещательная компания, ФГУП МИА «Россия сегодня», Государственное печатное издание «Российская газета», ФГУП «ИТАР-ТАСС», АНО «ТВ-Новости», Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям, федеральные и региональные печатные средства массовой информации и проч.

20

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Международное сотрудничество Министерства природныхресурсовиэкологии РоссийскойФедерации в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности развивалось в 2020 г. в рамках многосторонних конвенций и соглашений, международных организаций, а также двусторонних договоров и соглашений со странами СНГ, ближнего и дальнего зарубежья с учетом текущих политических реалий и было нацелено на обеспечение выполнения обязательств Российской Федерации по конвенциям и соглашениям, поручений Президента и Правительства Российской Федерации, задач Министерства по всему спектру сферы компетенции.

Основные усилия были направлены на отстаивание и продвижение интересов Российской Федерации на международных глобальных и региональных площадках, в сфере двусторонних и многосторонних отношений, а также на выполнение своих конвенционных обязательств.

Во всем мире деятельность в области международного сотрудничества испытала на себе последствия пандемии COVID-19. В результате некоторые крупные мероприятия были отменены или перенесены на 2021 г., остальные – прошли в дистанционном формате. Это неизбежно сказалось на эффективности проведения мероприятий из-за сокращения повестки дня в стремлении исключить из нее все потенциально дискуссионные вопросы. Поэтому рассмотрение важных вопросов развития деятельности международных конвенций и соглашений отложены на 2021 и последующие годы.

20.1 Многосторонние конвенции и соглашения

Рамочная конвенция ООН об изменении климата

В течение 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации совместно с Росгидрометом, отвечающим за участие Российской Федерации в РКИК ООН, координировало работу по участию Российской Федерации в мероприятиях, проводимых РКИК ООН.

Запланированные на 2020 г. мероприятия на климатической переговорной площадке, такие как Конференция Сторон РКИК ООН и Совещание Сторон Парижского соглашения, а также сессия Вспомогательных органов РКИК ООН, были отменены и перенесены на 2021 г.

Следует отметить усилия Министерства иностранных дел Российской Федерации в сотрудничестве с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти по внесению добровольного взноса в бюджет РКИК ООН в размере 5 млн долл. США на финансирование расходов, связанных с продвижением использования русского языка в работе РКИК ООН, а также с обеспечением участия представителей государств-получателей официальной помощи на цели развития в мероприятиях Конвенции.

Венская конвенция об охране озонового слоя и Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой

Участие российской делегации в мероприятиях Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, проходило в формате видеоконференции.

В период с 14 по 16 июля 2020 г. состоялась 42-я сессия Рабочей группы открытого состава Монреальского протокола, в ходе которой Стороны попытались начать обсуждение нового трехлетнего бюджета для наполнения Многостороннего фонда на осуществление Монреальского протокола, призванного оказывать содействие развивающимся странам в выполнении своих обязательств.

Поскольку были выявлены принципиальные расхождения в подходах стран доноров и получателей помощи, которые требовали активного обсуждения различных вопросов между делегациями, были созданы переговорные группы для обсуждения в формате видеоконференции. В результате усилия сторон не увенчались успехом, и было принято решение о продолжении переговоров на второй части 42-й сессии Рабочей группы открытого состава, намеченной на период проведения Конференции Сторон.

С 23 по 27 ноября 2020 г. состоялась первая часть 12-й сессии Конференции Сторон Венской конвенции об охране озонового слоя и 32-й сессии Совещания Сторон Монреальского протокола, проведенных в формате видеоконференции с сокращенной повесткой дня по вопросам, не вызывающим дискуссии. При этом предполагалось, что вторая часть указанных мероприятий состоится в марте 2021 г. в обычном формате с возможностью проведения прямых контактов и дискуссий. Были приняты решения по безотлагательным бюджетным и организационным вопросам, а также рассмотрены заявки стран на критически важные применения озоноразрушающих веществ.

В отношении наполнения Многостороннего фонда Монреальского протокола было принято предложение стран-доноров перенести принятие решения на 2021 г. по бюджету Многостороннего фонда на 2021-2023 гг., принимая во внимание то, что остаток неизрасходованных средств Многостороннего фонда составляет на конец 2020 г. более 200 млн долл. США (более 1/3 трехлетнего бюджета 2018-2020 гг.) в связи с приостановлением деятельности в условиях пандемии.

Важным событием стало принятие постановления Правительства Российской Федерации от 25.03.2020 № 333 о принятии Кигалийской

поправки к Монреальскому протоколу, которая вступит в силу для Российской Федерации с 1 января 2021 г.

Кигалийская поправка призвана смягчить изменение климата путем поэтапного сокращения производства и потребления гидрофторуглеродов (ГФУ) и направлена на то, чтобы содействовать решению глобальной проблемы изменения климата с использованием механизмов и опыта сотрудничества в рамках Монреальского протокола по регулированию озоноразрушающих веществ.

При принятии Кигалийской поправки в ходе переговоров Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации добилось льготных условий для Российской Федерации при расчете базовой линии для сокращения ГФУ (к базовой линии по ГФУ плюс 25% от базовой линии 1989 г. по ГХФУ) и льготный график сокращения потребления ГФУ: с 2020 г. на 5%, с 2025 г. на 35%, с 2029 г. на 70%, с 2034 г. на 80% и с 2036 г. на 85% с последующей неограниченной возможностью использовать ГФУ в объеме 15% от базовой линии. Эти же условия распространяются также на Белоруссию, Казахстан, Таджикистан и Узбекистан.

Обязательства Российской Федерации по Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальскому протоколу выполнены в полном объеме, включая отчетность и уплату взносов.

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния

В 2020 г. в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния Европейской экономической комиссии (ЕЭК) ООН российская делегация принимала участие в 40-й сессии Исполнительного органа Конвенции (14–18 декабря), 58-й сессии Рабочей группы по стратегиям и обзору (26–29 мая), совместной 6-й сессии Руководящего органа Программы наблюдений и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) и Рабочей группы по воздействию (14–18 сентября). Все мероприятия проходили в формате видеоконференции.

В условиях минимально возможных дискуссий Стороны рассматривали доклады рабочих органов и целевых групп экспертов, в частности, предложения о начале пересмотра Протокола по борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (Гетеборгский протокол) и Протокола по тяжелым металлам, принятым в новой редакции в 2012 г. и вступившим в силу в 2019 г. Основные усилия инициаторов пересмотра направлены на включение в сферу Гетеборгского протокола выбросов метана и твердых частиц, в т.ч. черного углерода. Обсуждение этих вопросов по существу начнется в 2021 г.

Продолжалась реализация второй фазы проекта по оказанию технической поддержки странам Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии в разработке национальных кадастров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в т.ч. обучение национальных экспертов для разработки прогнозов выбросов в атмосферу. Финансирование осуществлялось на средства, выделенные по линии Министерства иностранных дел Российской Федерации в рамках добровольного взноса в ЕЭК ООН на проекты технического содействия, при участии российских экспертов в качестве международных консультантов.

В рамках обязательств Российской Федерации по Конвенции был представлен национальный доклад за 2020 г. о выбросах регулируемых Конвенцией загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2018 г.

Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием

КБО ООН принадлежит ключевая роль в системе ООН в области международной деятельности, направленной на борьбу с явлениями опустынивания и деградации почв в аридных климатических зонах. В 2020 г. в рамках КБО ООН мероприятия не проводились.

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации при активном участии созданного на базе Института географии РАН «Научно-координационного центра по борьбе с опустыниванием и смягчению последствий засухи имени Н.Ф. Глазовского» развивало международную деятельность, нацеленную на расширение регионального сотрудничества, особенно со странами Центральной Азии.

В развитие итогов работы 14-й сессии Конференции Сторон КБО ООН (Нью-Дели, Индия, сентябрь 2019 г.) Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации по согласованию с Министерством иностранных дел Российской Федерации завершило принятие Российской Федерацией документа «Инициатива стран Центральной Азии и Российской Федерации о создании Межрегиональной группы «Центральная Азия – Россия» с целью содействия сотрудничеству для осуществления странами целей и Стратегии КБО ООН на период 2018-2030 гг.».

С целью финансового обеспечения этого регионального сотрудничества совместными усилиями Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Министерства иностранных дел Российской Федерации был внесен в конце 2020 г. целевой взнос в бюджет КБО ООН в размере 80 тыс. долл. США на финансирование расходов, связанных с привлечением российских ученых к исследованию взаимосвязи изменения климата, деградации земель и миграции в Центральной Азии.

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации также оформило с зарубежными партнерами участие Российской Федерации в

работе Руководящего комитета Региональной сети стран Северо-Восточной Азии (Китай, Монголия, Республика Корея), осуществляющей сотрудничество в области опустынивания, нейтрального баланса деградации земель и засухи для достижения целей КБО ООН.

Тем самым Российская Федерация приняла приглашение развивать это региональное сотрудничество на основе добровольного взаимовыгодного использования научного и иного потенциала стран Региональной сети без финансовых и иных обязательств. Сотрудничество могло бы выражаться в разработке и осуществлении совместных двусторонних проектов, в т.ч. в области сохранения лесных ресурсов, направленных на достижение целей КБО ООН.

В рамках Программы Глобального Механизма (финансовый механизм Конвенции) в Российской Федерации продолжилась работа по выработке установочных критериев для разработки национального плана действий для достижения «нейтрального баланса деградации земель» в привязке к соответствующей Цели устойчивого развития.

Конвенция ЕЭК ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция)

Во исполнение поручения Президента Российской Федерации (№ Пр-1742ГС от 20.06.2011, подпункт «ж» пункта 2) о принятии решений, обеспечивающих присоединение Российской Федерации к Орхусской конвенции), Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации в 2020 г. продолжалась работа по синхронизации национального законодательства с положениями Орхусской конвенции.

В Государственной Думе после принятия в первом чтении ожидается второе чтение законопроекта «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях приведения национального законодательства в соответствие с положениями Орхусской конвенции.

Принятие этого законопроекта позволит без присоединения Российской Федерации к Орхусской конвенции создать условия для регулирования вопросов доступа российских граждан и общественных организаций к информации о состоянии окружающей среды, а также (при необходимости) обеспечить возможность апеллировать к национальному законодательству с указанием на его соответствие международным подходам, закрепленным в Орхусской конвенции.

В результате принимаемых мер в Российской Федерации будет окончательно сформирована нормативная правовая база и механизмы взаимодействия с общественностью, в целом отвечающие требованиям Орхусской конвенции.

Вместе с тем, изменилась внешнеполитическая конъюнктура, имеющая потенциальное воздействие на участие судебной власти в выполнении положений Орхусской конвенции в случае обращения с исками к Российской Федерации по вопросам применения положений этой конвенции. Поэтому принимать решение о присоединении Российской Федерации к Орхусской конвенции в настоящее время нецелесообразно.

Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер ЕЭК ООН

По линии Конвенции ТГВ в соответствии с Планом работы Конвенции в 2020 г. в онлайн-формате состоялись заседания Бюро Конвенции, а также плановые заседания Рабочей группы по комплексному управлению водными ресурсами. Представитель Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации по согласованию с Министерством иностранных дел Российской Федерации является членом Бюро Конвенции и принимал участие в данных мероприятиях совместно с группой экспертов Росводресурсов.

Рассматривались следующие вопросы: итоги работы по разработке механизмов национальной отчетности о выполнении Конвенции; подготовка рекомендаций по мерам адаптации к климатическим изменениям в бассейнах трансграничных рек (обобщение международного опыта, наилучших доступных технологий); подготовка рекомендаций по регулированию деятельности бассейновых организаций по цепочке «вода – продукты питания – энергия» на примере реализации ряда пилотных проектов; поддержка диалогов по вопросам национальной политики в области комплексного управления водными ресурсами в рамках Водной инициативы ЕС; оказание поддержки Сторонам в области мониторинга, оценки и обмена информацией в трансграничных бассейнах; адаптация к изменению климата в трансграничных бассейнах; расширение географии Конвенции за пределы панъевропейского региона.

Отмечена успешность плана работы по привлечению в Конвенцию стран вне региона ЕЭК ООН, особенно африканских стран и стран Латинской Америки. В течение 2020 г. в онлайн-формате продолжено проведение ряда мероприятий, посвященных водной проблематике, с целью продвижения Конвенции в качестве дееспособного международного механизма урегулирования всего комплекса нарастающих трансграничных водных проблем за рамками региона ЕЭК ООН.

Отмечены страны, наиболее близкие к ратификации Конвенции: Уругвай, Перу и Суринам. В ходе дискуссии по расширению географического охвата Конвенции исходили из принципиальной заинтересованности Российской Федерации в глобализации Конвенции и применении конвенциональных норм наиболее крупными странами-водопользователями.

На основе данных, представляемых Сторонами, Секретариат Конвенции продолжал разрабатывать и готовить к публикации комплексную оценку трансграничных вод.

Продолжена разработка Практического руководства по распределению трансграничных водных ресурсов при активном участии российского национального эксперта в Конвенции по индикатору 6.5.2.

Представитель Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации является членом Бюро Конвенции до следующего 9-го Совещания Сторон Конвенции, которое состоится в Эстонии в 2021 г. В ходе проводившихся заседаний Бюро Конвенции Стороны принимали активное участие в разработке планов деятельности Конвенции путем подготовки ответов на вопросы Секретариата и выполнения интерактивных заданий в игровой форме.

В рамках выполнения обязательств Российской Федерации в Конвенции ТГВ в 2020 г. в Секретариат Конвенции был представлен национальный отчет в качестве вклада в мониторинг целевого показателя 6.5.2 Цели устойчивого развития 6 Повестки дня ООН в области устойчивого развития на период до 2030 г. Российская отчетность была высоко оценена Секретариатом Конвенции ТГВ.

В целом в ходе контактов с Секретариатом Конвенции ТГВ, состоявшихся за отчетный период, отмечали приоритетный для Российской Федерации характер трансграничной водной проблематики, эффективность нашего двустороннего взаимодействия с соседями на основе партнерства и уважения национального суверенитета. В этом контексте подчеркивалась практическая значимость новых международных форматов сотрудничества, в частности, запуск по инициативе Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации программы «Чистые реки БРИКС».

В течение 2020 г. наши международные партнеры по «водной» проблематике информировались о ходе реализации в Российской Федерации крупных программ модернизации водохозяйственного комплекса, включая приоритетную программу по реке Волга, а также о видении ключевых вопросов международного водного сотрудничества и перспектив его развития. Проведенные контакты способствовали укреплению авторитета Российской Федерации в качестве одного из ключевых участников мирового водохозяйственного сотрудничества.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте и Протокол по стратегической экологической оценке

В соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 20.06.2011 № Пр-1742ГС (пункт 2 «б» часть 1) перед Правительством Российской Федерации была поставлена задача ратификации Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, принятой в г. Эспо 25.02.1991 (далее – Конвенция Эспо), и Протокола по стратегической экологической оценке к указанной Конвенции, принятого в Киеве 21.05.2003 (далее – Протокол по СЭО).

После тщательного анализа всех возможных последствий присоединения Российской Федерации к данным международным договорам, интенсивных консультаций по данному вопросу с Министерством иностранных дел Российской Федерации, учитывая все аспекты текущей политической ситуации, ратификация Российской Федерацией Конвенции Эспо и Протокола по СЭО была признана преждевременной (письмо Аппарата Правительства Российской Федерации от 03.08.2020).

Тем не менее, в 2020 г. представитель Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации в качестве наблюдателя принял участие в 8-й сессии Совещания Сторон Конвенции Эспо и 4-й сессии Совещания Сторон Протокола по СЭО (8-11 декабря), а также заседании Рабочей группы Конвенции Эспо и Протокола по СЭО (27-28 августа).

Российская сторона, принимая участие в совещаниях рабочих органов Конвенции Эспо и Протокола по СЭО в качестве наблюдателей, информировала Секретариат и участников о проводимой работе по гармонизации российского законодательства в соответствии с требованиями Конвенции Эспо и Протокола по СЭО. Данная информация была положительно воспринята Секретариатом и Сторонами Конвенции Эспо.

Отмечалась важность синергии между выполнением Конвенции Эспо и Протокола по СЭО и Конвенцией ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий (для стран, являющихся Сторонами указанного международного договора).

Конвенция о биологическом разнообразии

В рамках КБР, целями которой являются сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов, в т.ч. путем предоставления необходимого доступа к генетическим ресурсам и путем надлежащей передачи соответствующих технологий с учетом всех прав на такие ресурсы и технологии, а также путем должного финансирования, в 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации завершило подготовку Шестого национального доклада КБР и опубликовало его на портале механизма посредничества КБР.

Ввиду осознания международным сообществом фактического невыполнения Стратегического плана в области сохранения устойчивого использования биоразнообразия на 2011-2020 гг., включая достижение целей Айчи, путем переговорного процесса проводилась подготовка Глобальной рамочной программы в области биоразнообразия на период после 2020 г. Ожидалось, что в эту программу войдут новые рекомендации в отношении глобальных приоритетов и принципов дальнейшего сотрудничества в области биоразнообразия до 2030 г. и в перспективе на период до 2050 г. Планировалось, что 2020 г. станет для КБР годом подведения итогов десятилетия деятельности в части соответствия достигнутых результатов. Для принятия Глобальной рамочной программы в области биоразнообразия на период после 2020 г. в плане работы КБР на 2020 г. были запланированы и подтверждены, помимо подготовительных встреч, форумов, рабочих групп и т.д., следующие основные мероприятия: 24-е совещание Вспомогательного органа КБР по научным, техническим и технологическим консультациям в Монреале (Канада), 3-е совещание Вспомогательного органа КБР по осуществлению в Монреале (Канада) и 3-е заседание Рабочей группы открытого состава по подготовке Глобальной рамочной программы в области биоразнообразия на период после 2020 г. КБР в Кали (Колумбия).

Представители Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации приняли участие в работе 2-го заседания Рабочей группы открытого состава по подготовке Глобальной рамочной программы в области биоразнообразия на период после 2020 г. КБР, которое проходило с 24 по 29 февраля 2020 г. в Риме (Италия). В результате были учтены российские предложения в итоговые документы данного мероприятия и в обновленный проект Глобальной рамочной программы в области биоразнообразия на период после 2020 г. КБР.

Тем не менее, из-за пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 амбициозным планам КБР не суждено было сбыться: все важнейшие вышеназванные мероприятия переносятся или уже были перенесены на 2021 г., в т.ч. 15-я сессия Конференции Сторон КБР, которая все еще запланирована к проведению в Куньмине (Китай).

В целях поддержки деятельности КБР представители Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации вошли в российскую делегацию, получив утвержденные Министерством иностранных дел Российской Федерации полномочия, и приняли участие во 2-м внеочередном совещании Конференции Сторон КБР по вопросам продления бюджета 16–19 ноября 2020 г.; 25–27 ноября 2020 г. – в формате «молчаливой процедуры». По результатам несущественных замечаний бюджет КБР был экстренно принят на 2021 г.

По личной просьбе Исполнительного секретаря КБР Элизабет Марума Мрема Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации обновило российские данные во Всемирной базе данных по охраняемым территориям (WDPA), которая управляется Всемирным центром мониторинга охраны природы Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП WCMC), штаб-квартира которого находится в Кембридже (Великобритания).

Также для участия Российской Федерации на Саммите ООН по биологическому разнообразию в ходе 75-й сессии Генассамблеи ООН 30 сентября 2020 г. в Нью-Йорке (США) было подготовлено и продемонстрировано видеообращение Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации, которое было воспринято с интересом и получило положительную оценку мирового сообщества.

Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных

Российская Федерация является Стороной двух меморандумов: Меморандума о взаимопонимании относительно мер по сохранению стерха, а также Меморандума о взаимопонимании относительно сохранения, восстановления и устойчивого использования антилопы сайги, действующих в рамках Конвенции по сохранению мигрирующих видов диких животных (Боннская конвенция).

По линии Меморандума о взаимопонимании относительно сохранения, восстановления и устойчивого использования антилопы сайги Секретариат Боннской конвенции предложил Министерству природных ресурсов и экологии Российской Федерации стать принимающей стороной и организовать 4-ую встречу Сторон Меморандума о взаимопонимании относительно сохранения, восстановления и устойчивого использования антилопы сайги в сентябре 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации дало положительный ответ, однако из-за пандемии COVID-19 данное мероприятие было перенесено. При наличии консенсуса участников данное мероприятие будет организовано в 2021 г. в формате ВКС или перенесено на более поздний срок. В рамках Меморандума о взаимопонимании относительно мер по охране стерха продолжена эколого-просветительская работа с местным населением.

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения

Что касается Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), то в 2020 г. из-за пандемии COVID-19 были перенесены на 2021 г. все запланированные мероприятия СИТЕС: 31-е заседание Комитета по животным СИТЕС, 25-е заседание Комитета по растениям СИТЕС,

73-е заседание Постоянного комитета СИТЕС (все указанные мероприятия были запланированы к проведению в Женеве, Швейцария). В настоящий момент межсессионная деятельность СИТЕС продолжается в формате ВКС по мере возможности.

Не без внимания осталась обеспокоенность российской общественности по вопросу нахождения в Тегеране (Иран) черноморской афалины по кличке «Кася». По итогам многомесячной работы с Иранской Стороной в рамках СИТЕС, а также в межведомственном формате вопрос был решен в связи с решением иранского владельца афалины оставить морское млекопитающее себе.

Для повышения престижа Российской Федерации в области сохранения редких и исчезающих видов птиц совместными усилиями Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Росприроднадзора и ФГБУ «ВНИИ Экология» 17.11.2020 был зарегистрирован в Реестре Секретариата СИТЕС первый российский питомник по приложению I СИТЕС.

Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц

По Рамсарской конвенции продолжалась плановая работа по обеспечению выполнения российских обязательств.

23-25 июня 2020 г. Российская Федерация приняла участие в очередном 58-м заседании Постоянного комитета (ПК-57) Рамсарской конвенции, организованном в онлайн-формате. С учетом сложностей, возникших при проведении 58-го заседания, 59-е заседание Постоянного комитета в онлайн-формате было отменено.

В рамках Рамсарской конвенции обеспечивается охрана и устойчивое использование 215 млн га суши, а ее участниками являются 169 государств.

В качестве ключевых стратегических направлений деятельности Рамсарской конвенции Генеральный секретарь выделяет сопряжение ведущейся под эгидой Конвенции работы по защите заповедных участков суши, где сезонное затопление или присутствие воды является определяющим экологическим фактором, с важнейшими международными процессами, связанными с борьбой с изменением климата и защитой биоразнообразия.

Установлено, что поглощающая способность болотных угодий с точки зрения парниковых газов (в первую очередь CO_2) в целом в четыре раза выше, чем у лесов умеренного и бореальского пояса. При этом потенциальный объем экосистемных услуг болотных угодий в денежном выражении превышает «капиталоемкость» других экосистем, уступая коралловым рифам.

Стороны отметили важность координации деятельности в рамках Рамсарской конвенции с усилиями по реализации Парижского климатического соглашения и Конвенции о биоразнообразии, что будет способствовать более эффективному использованию ресурсов государств-участников и позволит достичь сбалансированного и устойчивого развития в деле защиты окружающей среды, включая смягчение последствий и адаптацию к изменениям климата. Такая синергия позволит максимально использовать имеющиеся ресурсы и избежать удвоения работы, обеспечив направление усилий Секретариата на поддержку Сторон в осуществлении Конвенции.

В ходе ПК-58 отмечались сложности при подготовке 14-й Конференции Сторон (2021 г., Ухань, Китай) по причине пандемии COVID-19. Тем не менее, Рабочая группа по эффективности осуществления Рамсарской конвенции, в которую вошел представитель Российской Федерации, продолжила свою деятельность в онлайн-формате.

Помимо вопросов стратегического развития Конвенции на рассмотрение участников ПК-58 были представлены проекты резолюций, посвященных научным аспектам работы с экологически значимыми затопляемыми зонами суши.

Для российской Стороны традиционно особо значимыми представляются проекты резолюций по вопросам охраны полярных водно-болотных угодий, методологии измерения климатической роли болот, обеспечения интересов малых коренных народов, проблематике осушения болотистых зон в связи с развитием сельского хозяйства и урбанизацией.

Была подчеркнута необходимость подготовки Руководства по культурному просвещению на ВБУ и разработки соответствующего Круга ведения.

В ходе онлайн-мероприятий, а также вебинаров в течение 2020 г. продолжилось обсуждение возможности получения Рамсарской конвенцией статуса наблюдателя при ЮНЕСКО. Аргументация Секретариата, подготовленная на основании доклада юристов Конвенции, в пользу получения статуса наблюдателя при ЮНЕСКО сводилась к следующему: возможность следить за реализацией ЦУР, получать донорскую помощь, нанимать персонал ООН и проч. При этом встает вопрос потери независимости Конвенцией. Учитывая данные доводы, большинство Сторон высказались за получение более подробной информации. С учетом мнения Министерства иностранных дел Российской Федерации, Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации выступает за получение Рамсарской конвенцией статуса наблюдателя при ЮНЕСКО.

В течение 2020 г. состоялся ряд вебинаров Международной организации по сохранению водно-болотных угодий Wetlands International, посвященных рациональному использованию и сохранению торфяных болот.

Соглашение по сохранению китообразных Черного и Средиземного морей и прилегающей части Атлантического океана и Соглашение об охране малых китообразных Балтийского и Северного морей

В 2020 г. продолжено участие в работе в качестве наблюдателя по ACCOBAMS, которое распространяется только на малых китообразных (дельфинов) и не распространяется на крупных китов, относящихся к компетенции Международной конвенции по регулированию китобойного промысла и ее Международной китобойной комиссии, а также по ASCOBANS, действующего в рамках Боннской конвенции об охране мигрирующих видов диких животных и касающегося, в т.ч., обыкновенной морской свиньи, занесенной в Красную книгу Российской Федерации и подлежащей особой охране в российских водах. Другие виды малых китообразных, подпадающих под юрисдикцию ASCOBANS, в российских водах Балтийского моря не встречаются.

Из-за пандемии COVID-19 все мероприятия ASCOBANS в 2020 г. проводились в формате ВКС. От Российской Федерации в 16-м совещании Ястарнинской рабочей группы ASCOBANS 8-9 июня, а также 9-й встрече Совета Сторон ASCOBANS 7-11 сентября в качестве наблюдателя участвовал представитель Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. В результате выявилась необходимость в привлечении ведущих российских ученых и экспертов в области повестки дня для участия в данных мероприятиях ASCOBANS. Деятельность в этом направлении будет продолжена в 2021 г.

Соглашение по охране афро-евразийских мигрирующих водоплавающих птиц

Секретариатом AEWA были предприняты попытки наладить контакт с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации путем официального приглашения представителей Российской Федерации к участию в Семинаре AEWA по международному плану действий в отношении одиночных видов обыкновенной гаги (21-23 апреля 2020 г., Мариехамн, Финляндия). Из-за пандемии COVID-19 данное мероприятие было перенесено, а потом проведено без представителей Российской Федерации.

Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением

В рамках деятельности Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением в период с 1 по 4 сентября 2020 г. в онлайн-режиме состоялось 12-е заседание Рабочей группы открытого состава Базельской конвенции, в котором приняли участие представители Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. В заседании Рабочей группы участвовали 123 представителя природоохранных ведомств из 75 стран, а также 26 представителей из профильных международных организаций, научных кругов и научно-производственных объединений.

В ходе совещания продолжена работа по: проведению оценки стратегических рамок для осуществления Базельской конвенции на период 2012–2021 гг.; подготовке пособия для заинтересованных субъектов для обеспечения соответствия уведомлений о трансграничных перевозках требованиям экологически обоснованного регулирования; подготовке проекта руководства в целях оказания Сторонам содействия в разработке эффективных стратегий рециркуляции и рекуперации опасных отходов и других отходов; подготовке проекта руководства в отношении путей обеспечения экологически обоснованного регулирования в неформальном секторе; подготовке проектов практических пособий по расширенной ответственности производителей и системам финансирования для экологически обоснованного регулирования; подготовке проекта обновленных общих технических руководящих принципов экологически обоснованного регулирования отходов, состоящих из стойких органических загрязнителей, содержащих их или загрязненных ими; доработке технических руководящих принципов трансграничной перевозки электронных и электротехнических отходов и бывшего в употреблении электротехнического и электронного оборудования, в частности, касающихся проведения различия между отходами и неотходами в соответствии с Базельской конвенцией; обновлению технических руководящих принципов, касающихся сжигания на суше (D10), специально оборудованных полигонов захоронения отходов (D5).

Практика применения Конвенции показала необходимость совершенствования ее отдельных положений. В настоящее время в целях совершенствования процедуры выдачи разрешений на трансграничное перемещение отходов, предусмотренной Конвенцией, Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Росприроднадзором подготовлен проект поправки в статью 6 Конвенции в части установления конкретного 30-дневного срока рассмотрения компетентными органами заинтересованных государств уведомлений о планируемой трансграничной перевозке опасных отходов (далее – проект поправки).

Проект поправки рассмотрен и одобрен на межведомственном совещании по актуальным вопросам выполнения Российской Федерацией обязательств, предусмотренных Конвенцией, состоявшемся 12 декабря 2019 г. в Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

В феврале 2020 г. проект поправки внесен в Секретариат Конвенции и будет рассмотрен на 15-м совещании Конференции Сторон Конвенции (19-30 июля 2021 г., Женева, Швейцария).

Выделенным центром Базельской конвенции в Российской Федерации представлены в Секретариат Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением национальные доклады за 2017 и 2018 гг., подготовленные в соответствии со статьей 13 Конвенции.

Ликвидирована задолженность по отчетности в рамках Конвенции.

В течение 2020 г. Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации осуществлен сбор предложений от органов государственной власти подготовки национального доклада за 2019 г. Указанные материалы направлены для обработки в Выделенный центр Базельской конвенции в Российской Федерации.

В 2020 г. проработаны с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти следующие проекты документов: об оценке стратегических рамок для осуществления Конвенции на период 2012-2021 гг. (решение БК-14/1); о разработке технических руководящих принципов экологически обоснованного регулирования отходов, состоящих из стойких органических загрязнителей, содержащих их или загрязненных ими (решение БК-14/4); о технических руководящих принципах трансграничной перевозки электротехнических и электронных отходов и бывшего в употреблении электротехнического и электронного оборудования, в частности, касающихся определения различия между отходами и неотходами согласно Базельской конвенции (решение БК-14/5); о технических руководящих принципах выявления и экологически обоснованного регулирования пластиковых отходов и их удаления (решение БК-14/13); о практическом руководстве по составлению кадастра пластиковых отходов (решение БК-14/10); об обращении с отходами, содержащими наноматериалы (решение БК-14/14); об обращении с отходами, собираемыми из домашних хозяйств (решение БК-14/19); о проведении анализа хода разработки и выполнения национальных законодательных актов и других мер, направленных на обеспечение осуществления Конвенции (решение VII/32); о внесении изменений в приложения к Конвенции (решение БК-14/16); о потребностях в технической помощи в рамках Конвенции (решение БК-14/18); о технических руководящих принципах экологически обоснованного регулирования отходов, состоящих из ртути или соединений ртути, содержащих их или загрязненных ими (решение БК-14/8); о технических руководящих принципах экологически обоснованного регулирования утильных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей (решение БК-14/7); о практическом пособии для заинтересованных субъектов для обеспечения соответствия уведомлений о трансграничных перевозках требованиям экологически обоснованного регулирования (решение БК-14/3); о практическом руководстве по составлению кадастра вышедших из употребления пестицидов и утильной тары для пестицидов (решение БК-14/10); о проекте практического руководства по составлению кадастра утильных батарей, содержащих литий (решение БК-14/10); об обновленных технических руководящих принципах, касающихся сжигания отходов на суше (решение БК-14/6); об обновленных технических руководящих принципах, касающихся захоронения отходов на специально оборудованных полигонах (решение БК-14/6).

В 2020 г. продолжалась работа по совершенствованию законодательства в целях выполнения обязательств Российской Федерации, предусмотренных Базельской конвенцией.

В целях разработки и внедрения экономически обоснованных малоотходных технологий, методов рециркуляции, эффективных систем административно-хозяйственной деятельности и использования отходов в целях сокращения до минимума производства опасных и других отходов на территории Российской Федерации Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации приняты следующие меры:

1. Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» в целях снижения образования отходов производства введен механизм нормирования образования отходов и установления лимитов на их размещение. Ведется подготовка изменений в законодательство Российской Федерации, направленная на повышение эффективности данного механизма. В частности, рассматривается возможность введения технологического нормирования образования отходов на основе наилучших доступных технологий наряду с технологическим нормированием выбросов и сбросов загрязняющих веществ; также планируется расширить круг лиц, которые будут подлежать регулированию, путем установления нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

2. Проводится работа по разработке и актуализации информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям в области обращения с отходами. За период 2015–2016 гг. разработаны и утверждены три информационно-технических справочника:

– «ИТС 9-2015. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)», утвержденный приказом Росстандарта от 15.12.2015 № 1579;

– «ИТС 15-2016. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме

обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)», утвержденный приказом Росстандарта от 15.12.2016 № 1887;

– «ИТС 17-2016. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Размещение отходов производства и потребления», утвержденный приказом Росстандарта от 15.12.2016 № 1885.

В 2020-2021 гг. в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.04.2019 № 866-р «Об утверждении поэтапного графика актуализации информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям» указанные справочники должны быть актуализированы.

3. В целях стимулирования юридических и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и/или иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, связанного с обращением с отходами, пунктом 6 статьи 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» введены понижающие коэффициенты при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов:

– коэффициент 0 – при размещении отходов V класса опасности добывающей промышленности посредством закладки искусственно созданных полостей в горных породах при рекультивации земель и почвенного покрова (в соответствии с разделом проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» и/или техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых);

– коэффициент 0,3 – при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями;

– коэффициент 0,5 – при размещении отходов IV-V классов опасности, которые образовались при утилизации ранее размещенных отходов перерабатывающей и добывающей промышленности;

– коэффициент 0,67 – при размещении отходов III класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности;

– коэффициент 0,49 – при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов III класса опасности;

– коэффициент 0,33 – при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности.

4. В целях информирования широкого круга лиц о действующих объектах утилизации и обезвреживания отходов по инициативе Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации формируется и размещается в интернет-ресурсе http://wastebase.ru/ база данных объектов утилизации и обезвреживания отходов в Российской Федерации.

Решением 14-го совещания Конференции Сторон Базельской конвенции в мае 2019 г. функции Регионального центра по подготовке кадров и передаче технологии для Восточно-европейского региона Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением возложены на ФГБУ «ВНИИ Экология».

В течение 2020 г. продолжалась работа по подготовке проекта Меморандума между Секретариатом Конвенции и Российской Федерацией по созданию Регионального центра Базельской конвенции по подготовке кадров и передаче технологии для Восточно-европейского региона на базе ФГБУ «ВНИИ Экология».

По результатам совместно с Секретариатом выработан проект рамочного соглашения, устраивающий все заинтересованные стороны.

В 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации письмом от 16.07.2020 проинформировало Контрольное управление Президента Российской Федерации о международном сотрудничестве, предусмотренном положениями Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением.

29 октября 2020 г. в режиме видеоконференции состоялось заседание Правительства Российской Федерации по вопросу о выполнении Российской Федерацией международных обязательств, предусмотренных Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, Роттердамской конвенцией о процедуре предварительного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле, Стокгольмской конвенцией о стойких органических загрязнителях, Минаматской конвенцией о ртути. По результатам Правительством Российской Федерации одобрена деятельность Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и подчеркнуто, что обязательства Российской Федерации по вышеупомянутым конвенциям выполняются в необходимом объеме. Правительством Российской Федерации направлен соответствующий доклад Президенту Российской Федерации.

Учитывая призывы мирового экологического сообщества к скорейшему решению проблемы пластиковых отходов на 14-м совещании Конференции Сторон Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением в мае 2019 г. приняты поправки в приложения II, VIII и IX к Конвенции в части отнесения пластиковых отходов к категории отходов, требующих особого рассмотрения, которые вступают в

силу с 1 января 2021 г. Сторонам Конвенции предложено принять меры по предотвращению и сведению к минимуму образования пластиковых отходов, а также оказывать содействие их экологически обоснованному регулированию и обеспечивать эффективный контроль за трансграничной перевозкой вышеназванных отходов.

В целях своевременного принятия комплекса мер по сокращению поступления пластиковых отходов в окружающую среду в связи с вступлением в силу вышеупомянутых поправок Департамент международного сотрудничества провел соответствующую подготовительную работу с органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

По результатам проведенного на национальном уровне анализа ситуации, сложившейся с загрязнением пластиковыми отходами морской среды и внутренних водных объектов, определены субъекты Российской Федерации, в которых проблема загрязнения стоит наиболее остро (Калининградская и Мурманская области), а также выработаны предложения по совершенствованию законодательства Российской Федерации, проведению контрольно-надзорных, информационных и просветительских мероприятий, направленных на минимизацию образования пластиковых отходов и их миграцию в водной среде. При этом отмечена важность принятия комплекса мер, применяемых непосредственно как к источникам загрязнения, так и к производителям продукции, которые приводят к образованию отходов из пластика, а также направленных на профилактику образования и скопления указанных отходов.

Работа по изучению масштабов загрязнения и оценки влияния пластмасс и продуктов их деструкции на водные биологические ресурсы, а также определению комплекса мер по экологически обоснованному регулированию обращения с пластиковыми отходами продолжается с участием специалистов профильных структурных подразделений Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, заинтересованных ведомств и ведущих научных организаций.

Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях

В рамках Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях по инициативе Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации издано распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.08.2020 № 2050-р.

Указанным распоряжением Российская Федерация в дополнение к ратифицированным в 2011 и 2016 гг. 17 химическим веществам приняла поправки к приложениям к Стокгольмской конвенции в отношении дополнительных 4-х химических веществ: гексахлорбутадиена, дикофола, пентахлорфенола, его солей и эфиров, полихлорированных нафталинов.

Перечисленные химические вещества являются стойкими в окружающей среде, обладают существенной способностью к биоаккумуляции и способностью к переносу на большие расстояния и полностью удовлетворяют критериям, предъявляемым Стокгольмской конвенцией к стойким органическим загрязнителям. Применение вышеупомянутых химических веществ (за исключением полихлорированных нафталинов) в Российской Федерации давно прекращено.

Применение полихлорированных нафталинов осуществляется в ограниченном количестве Российской академией наук исключительно в научных целях и в качестве промежуточного продукта для получения материалов с уникальными свойствами и биологически активных соединений. В связи с этим на 7-м совещании Конференции Сторон Конвенции в 2015 г. в текст решения были внесены предложенные по инициативе российской делегации конкретные исключения по производству и применению полихлорированных нафталинов. Принятие Российской Федерацией поправки в отношении полихлорированных нафталинов позволит сохранить применение жизненно важного компонента в сфере отечественной научно-технической деятельности.

В марте 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации представило в Секретариат Конвенции информацию по установленной форме для проведения процедуры оценки бромированных дифениловых эфиров, предусмотренной пунктом 2 части IV и пунктом 2 части V приложения А к Стокгольмской конвенции.

В связи с прошедшими структурными и кадровыми изменениями проводится работа по обновлению состава Межведомственной рабочей группы по координации реализации Плана выполнения Российской Федерацией обязательств, предусмотренных Стокгольмской конвенцией о стойких органических загрязнителях.

В связи с принятым на Конференции Сторон решении о назначении Новосибирского института органической химии имени Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН) Региональным центром по созданию потенциала и передаче экологически безопасных технологий для стран Центральной и Восточной Европы в рамках Стокгольмской конвенции Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации совместно с Министерством юстиции Российской Федерации проработаны вопросы, касающиеся проведения соответствующих внутригосударственных процедур для обеспечения выполнения Региональным центром возложенных на него функций: перечень правоустанавливающих документов, регламентирующих деятельность Регионального центра, которые требуется разработать на национальном уровне для

осуществления его полномасштабной деятельности (правовой акт о назначении, Положение о Региональном центре и др.); порядок межведомственного взаимодействия при разработке нормативной правовой базы, регулирующей деятельность Регионального центра.

По результатам проработки Министерство юстиции Российской Федерации письмом от 25.03.2020 направило в Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации разъяснение, что создание перечня и последующая разработка правоустанавливающих документов отнесены к компетенции Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В связи с этим Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации письмом от 16.04.2020 проинформировало Министерства науки и высшего образования Российской Федерации о позиции Министерства юстиции Российской Федерации и о своей готовности рассмотреть и согласовать проекты правоустанавливающих документов при их поступлении в установленном порядке.

Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле

По Роттердамской конвенции в 2020 г. в Министерство здравоохранения Российской Федерации представлены: предложения по вопросу о целесообразности включения в Конвенцию дополнительного приложения VII «Процедуры и механизмы, касающиеся соблюдения Конвенции»; предложения по вопросу включения декабромдифенилового эфира в приложение III к Конвенции; предложения о проведении углубленных научных исследований для обоснования последствий воздействия хризотилового асбеста на здоровье человека и окружающую среду при определении совместно с Министерством здравоохранения Российской Федерации, Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Министерством науки и высшего образования Российской Федерации целевого источника финансирования таких исследований.

Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий

12 февраля 2020 г. состоялось межведомственное рабочее совещание по вопросу о целесообразности принятия Российской Федерацией поправок к Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий (далее – Конвенция) (документ ECE/CP.TEIA/2016/7).

По результатам совещания принято решение, что действующая редакция статьи 9 Конвенции и разработанные в Российской Федерации нормативные правовые акты, направленные на предотвращение промышленных аварий, обеспечение готовности к ним и ликвидацию последствий аварий, которые могут привести к трансграничному воздействию и загрязнению окружающей среды, позволяют обеспечить надлежащее участие общественности в процессе приятия решений. Предлагаемые Европейским союзом и рядом стран поправки в статью 9 Конвенции предусматривают дополнение подтвердившего свою эффективность конвенционного механизма новым этапом в части положений, касающихся информирования общественности, – процедурой консультаций с общественностью и ее участием в принятии решений, которая полностью дублирует положения Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусской конвенции). Российская Федерация не является Стороной Орхусской конвенции и в настоящее время присоединение Российской Федерации к вышеупомянутой конвенции представляется преждевременным.

В связи с этим Российская Сторона не может поддержать предлагаемые поправки к статье 9 Конвенции. Вместе с тем выражена готовность поддержать решение о внесении поправок в другие статьи и приложения к Конвенции без увязки с принятием решения о внесении поправок в статью 9 Конвенции.

В сентябре 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации направило в Секретариат Конвенции заполненные российскими научными организациями вопросники для использования при подготовке информационного репозитария ЕЭК ООН по передовой практике и извлеченных уроках в области планирования землепользования и промышленной безопасности. Указанный репозитарий открыт в ноябре 2020 г. на сайте ЕЭК ООН.

С 7 по 9 декабря 2020 г. в Женеве (Швейцария) в онлайн режиме состоялось 11-е совещание Конференции Сторон Конвенции. В ходе совещания рассмотрен План действий по Конвенции на период 2021–2022 гг. Отмечено содействие Российской Федерации заинтересованным странам Центральной Азии в укреплении национального потенциала в области обеспечения промышленной безопасности. В рамках добровольного взноса в ЕЭК ООН Российской Федерацией были выделены средства на реализацию проекта по укреплению национального диалога по проблемам промышленной безопасности в центральноазиатских странах, который нацелен на поддержку государств региона в формировании национальных планов и законодательных инициатив по повышению промышленной безопасности и налаживанию в этих

целях взаимодействия национальных профильных ведомств.

В рамках доклада об осуществлении деятельности по оказанию помощи в 2019-2020 гг. отмечен достигнутый заинтересованными странами результат по итогам осуществления Программы помощи и сотрудничества в 2019-2020 гг. Участники отметили, что пандемия COVID-19 внесла коррективы в реализацию запланированных мероприятий. Также подчеркнута приверженность дальнейшему содействию странам Центральной Азии в их усилиях по применению положений Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий.

Представителями делегаций был поддержан проект решения по вопросам безопасности хвостохранилищ в регионе ЕЭК ООН и за его пределами. Также были озвучены предложения в отношении дальнейших действий в этой области для рассмотрения на 12-м совещании Конференции Сторон.

М.М. Редина, заведующая кафедрой федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» избрана в состав Бюро Конвенции от Российской Федерации.

Одобрено продолжение участия А.Г. Цариной, ведущего научного сотрудника Федерального информационно-аналитического центра Росгидромета ФГБУ «НПО Тайфун», в составе Рабочей группы по осуществлению Конвенции на 2021-2024 гг.

Стратегический подход к международному регулированию химических веществ

По Стратегическому подходу к международному регулированию химических веществ Министерство иностранных дел Российской Федерации письмом от 16.03.2020 сообщило, что разделяет обеспокоенность Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации в отношении отсутствия четкого распределения полномочий государственных органов по реализации СПМРХВ.

В связи с этим Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации письмом от 18.06.2020 обратилось в Министерство юстиции Российской Федерации с просьбой направить рекомендации по совершенствованию координации международной деятельности федеральных органов исполнительной власти в рамках осуществления СПМРХВ.

По результатам Министерство юстиции Российской Федерации письмом от 28.07.2020 проинформировало Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, что поддерживает наделение Министерства промышленности и торговли Российской Федерации полномочиями по координации государственной политики в области СПМРХВ, взаимодействию с международными органами, участвующими в решении вопросов химической безопасности, а также по организации и обеспечению взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации при определении основных направлений работ и комплекса мероприятий по выполнению Российской Федерацией своих международных обязательств в данной области.

Министерство юстиции Российской Федерации сообщило, что окончательное распределение компетенций федеральных органов исполнительной власти в указанной сфере должно осуществляться Правительством Российской Федерации.

Министерство юстиции Российской Федерации также сообщило, что готово в соответствии с пунктом 60 Регламента Правительства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 01.06.2004 № 260, представить заключения по итогам проведения правовой и антикоррупционной экспертизы на разработанные Министерством промышленности и торговли Российской Федерации нормативные правовые акты.

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации письмом от 10.09.2020 в адрес Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации сообщило, что поддерживает позицию Министерства юстиции Российской Федерации и отметило, что в настоящее время отсутствует правовая база для деятельности национального координатора СПМРХВ в Российской Федерации (директора ФГАУ «НИИ «ЦЭПП» Минпромторга России Д.О. Скобелева), что вызывает затруднения в эффективном взаимодействии с заинтересованными сторонами. По мнению Министерства промышленности и торговли Российской Федерации для урегулирования сложившейся ситуации целесообразно разработать положение о национальном координаторе осуществления СПМРХВ в Российской Федерации, определяющего правовой статус, задачи, функции и полномочия национального координатора.

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации письмом от 08.10.2020 проинформировало Министерство иностранных дел Российской Федерации о предложении Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, касающегося разработки положения о национальном координаторе осуществления СПМРХВ в Российской Федерации, определяющего правовой статус, задачи, функции и полномочия национального координатора – директора ФГАУ «НИИ «ЦЭПП» Минпромторга России Д.О. Скобелева.

Министерство иностранных дел Российской Федерации в ответном письме от

19.10.2020 в адрес Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации отметило, что перед началом разработки вышеупомянутого положения целесообразно осуществить закрепление полномочий Министерства промышленности и торговли Российской Федерации в качестве координирующего ведомства по обеспечению участия Российской Федерации в осуществлении СПМРХВ. При этом, по мнению Министерства иностранных дел Российской Федерации, впоследствии Министерство промышленности и торговли Российской Федерации самостоятельно определит правовые основания деятельности национального координатора.

В связи с этим Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации письмом от 27.11.2020 предложило Министерству промышленности и торговли Российской Федерации безотлагательно приступить к разработке проекта постановления Правительства Российской Федерации, направленного на осуществление участия Российской Федерации в осуществлении СПМРХВ.

Конвенция о предотвращении загрязнения моря сбросами отходов и других материалов

В 2020 г. продолжалась плановая работа по обеспечению выполнения российских обязательств в рамках Лондонской конвенции 1972 г. и Протокола 1996 г. к ней. В ходе 42-го Консультативного совещания представителей Договаривающихся Сторон Лондонской конвенции и 14-го Совещания Сторон Лондонского протокола 1996 г. к Конвенции 14-15 декабря 2020 г. в формате видеоконференции были обсуждены вопросы деятельности и доклад Научной группы, выполнения Протокола 1996 г., рассмотрено выполнение программы на работы Лондонской конвенции на 2020-2022 гг., проведены выборы в Комитет по исполнению Протокола, рассмотрены финансовые вопросы деятельности и согласован список мероприятий на 2021 г.

В связи с пандемией COVID-19 вопросы статуса Лондонской конвенции 1972 г. и Протокола 1996 г., деятельности, связанной с морской инженерной геологией, внесения питательных веществ в морскую среду, утилизации судов из армированного стеклопластика, подводного шума из антропогенных источников, влияния развития аквакультуры на состояние морской среды перенесено на рассмотрение 43-го Консультативного совещания Лондонской конвенции.

Следующее заседание состоится 18-22 октября 2021 г., формат будет определен в зависимости от ситуации с пандемией COVID-19.

Конвенция по защите морской среды района Балтийского моря

В рамках Хельсинкской конвенции 41-я сессия Комиссии по защите морской среды Балтийского моря (далее – ХЕЛКОМ) состоялась с 4 по 5 марта 2020 г. Накануне 41-й сессии ХЕЛКОМ 3 марта 2020 г. состоялась Конференция заинтересованных сторон ХЕЛКОМ, основной целью которой было рассмотрение и обсуждение возможных новых мер в различных областях для включения в пересматриваемый ПДБМ. В части, касающейся деятельности на море, предлагалось, в частности, выполнение Руководства Международной морской организации (ИМО) по биообрастанию, запрет сброса жидких отходов из систем очистки отработавших газов (скрубберы открытого типа), ограничение сброса остатков груза, снижение рисков разливов нефти.

В ходе сегмента высокого уровня 41-й сессии ХЕЛКОМ 4 марта 2020 г. представители высокого уровня и руководители делегаций стран-участниц ХЕЛКОМ провели обмен мнениями по вопросам обновления Плана действий для Балтийского моря (ПДБМ) 2007 г. и Научной повестки ХЕЛКОМ. В ходе встречи также рассматривались вопросы, связанные с достижением целей устойчивого развития Повестки ООН 2030, ориентированных на вопросы рационального использования и охраны океанов и водных ресурсов, а также их применение в региональном аспекте на Балтике особенно для решений цели 14 «Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития».

В процессе дискуссии Российская Федерация представила свое видение о связи природоохранной политики и деятельности по выполнению разработанного в 2019 г. национального проекта «Экология» и его федеральных программ, особенно в контексте необходимости продолжения деятельности по исключению «горячей точки» 23 – полигона опасных отходов «Красный Бор», мер по улучшению экологического состояния уникальных водных объектов Российской Федерации в регионе Балтийского моря (Онежского и Ладожского озер). Кроме того, была проанализирована взаимосвязь национального проекта «Экология» с ПДБМ ХЕЛКОМ и процессом его обновления. Особо было подчеркнуто, что в ходе пересмотра ПДБМ должны предлагаться только реалистичные и выполнимые новые или дополнительные меры для дальнейшего улучшения экологического состояния Балтийского моря.

В рамках встречи также обсуждалось, каким образом связанные с океанической тематикой цели и задачи устойчивого развития могут быть выполнены в регионе Балтийского моря к 2030 г. Речь, в частности, шла об эвтрофикации, морском мусоре, мерах по смягчению изменения климата, расширению сотрудничества ХЕЛКОМ, укреплении партнерств для достижения эффективных результатов, включая экологически ориентированный бизнес, гражданское общество и частно-государственное партнерство «Санкт-Петербургская инициатива».

В качестве вклада ХЕЛКОМ в работу Конференции ООН по океанам по выполнению

цели устойчивого развития 14 (2–6 июня 2020 г., Лиссабон, Португалия) также поддержаны добровольные обязательства по пересмотру ПДБМ ХЕЛКОМ к 2021 г., расширению научной повестки ХЕЛКОМ в качестве вклада в Десятилетие ООН по науке и океанам 2021-2030 гг. и усилению сотрудничества с другими региональными морскими конвенциями.

Комиссия продолжила свою работу 4-5 марта 2020 г. на основе выводов сегмента высокого уровня 41-й сессии ХЕЛКОМ и рекомендаций Конференции заинтересованных сторон ХЕЛКОМ 3 марта 2020 г. В ходе заседания были обсуждены и одобрены итоги деятельности рабочих органов ХЕЛКОМ, включая их программы работ на 2020–2021 гг. Приняты проекты пересмотренных Рекомендации ХЕЛКОМ 23/3 по усилению лоцманской проводки по маршруту Т и в проливе Зунд и Рекомендации ХЕЛКОМ по глубоководной лоцманской проводке в Балтийском море, которые были согласованы на 57-ом заседании Глав делегаций ХЕЛКОМ (декабрь 2019 г.). Отменена Рекомендация ХЕЛКОМ 24/7 «Дальнейшая разработка и использование прогнозирования дрейфа пятен разливов нефти и других вредных веществ в Балтийском море».

Одобрен представленный Исполнительным секретарем бюджет Комиссии на период с 1 июля 2020 г. по 30 июня 2021 г. с учетом увеличения бюджета Комиссии на 3% в пределах инфляционной составляющей (5–7%) на 2020-2021 финансовый год при условии сохранения в бюджете статьи 10 по поддержке участия экспертов в заседаниях ХЕЛКОМ.

Проинформировали о планах и программе проведения 21-го Международного форума «День Балтийского моря» (21–22 марта 2020 г., Санкт-Петербург). Поблагодарили всех, кто внес свой клад в подготовку юбилейного буклета к Форуму.

По вопросу строительства Польшей судоходного канала через Балтийскую косу, несмотря на протесты экологических активистов в стране и критику Европейского союза, указанная деятельность Польшей продолжается. Польша представила дополнительную информацию о проекте строительства водного пути, соединяющего Вислинскую лагуну с Гданьским заливом. Участники сессии приняли к сведению обеспокоенность, высказанную Российской Федерацией и ССВ по поводу начала строительных работ до завершения консультаций с ЕС и процедуры ОВОС. Российская делегация заявила о необходимости представления обновленной и актуальной текущей информации по этому вопросу, включая выполнение всех юридических обязательств по Хельсинкской конвенции и Конвенции Эспо, для информирования стран-членов ХЕЛКОМ по ОВОС производимых строительных работ.

Участники обратились с просьбой к Литве представить разъяснения по инциденту с загрязнением Куршского залива, связанному с результатами экологического мониторинга по незаконному сбросу неочищенных сточных вод в акваторию Косы по аварийным трубам бумажной фабрикой и производителем картона Grigeo.

В отношении председательства Финляндии в ХЕЛКОМ говорить о каких-либо значительных успехах и достижениях не представляется возможным: не было сделано предложений, которые позволили бы обеспечить реальный прогресс по мерам и действиям, направленным на обновление ПДБМ.

Следующая 42-я сессия ХЕЛКОМ состоится 17–18 марта 2021 г. в Хельсинки, Финляндия (в Центре Ботта).

В целом итоги состоявшейся сессии подтвердили нацеленность Сторон на дальнейшее конструктивное сотрудничество в области защиты морской среды Балтийского моря и принятие необходимых мер по достижению хорошего экологического статуса Балтийского моря.

В период 2020 г. состоялись заседания Глав делегаций ХЕЛКОМ в формате видеоконференции (58-е заседание 9–10 июня, 59-е заседание 7–8 декабря), которые рассматривали текущие вопросы деятельности ХЕЛКОМ и итоги и предложения рабочих и специальных групп ХЕЛКОМ; продолжена работа по пересмотру Плана действий ХЕЛКОМ по Балтийскому морю 2007 г.

Конвенция по защите Черного моря от загрязнения

В период 2020 г. в рамках Бухарестской конвенции не проводилось заседаний Комиссии по защите Черного моря от загрязнения (Черноморской комиссии) в связи с пандемией COVID-19. По просьбе Украины, выполняющей функции председателя Комиссии в соответствии с Правилами процедуры, проведение 38-ой сессии Черноморской комиссии перенесено на 20–21 апреля 2021 г. в зависимости от эпидемиологической обстановки.

В межсессионный период был кратко рассмотрен вопрос о принятии бюджета Комиссии на 2020/2021 финансовый год и проекта бюджета на 2021/2022 финансовый год, в т.ч. поднятый вновь вопрос о непроведении заседаний консультативных групп Черноморской комиссии ни в текущем году, ни в плановом периоде из-за позиции Украины по «Крымскому вопросу» (это стало последствием «указания и угрозы» Секретариату Комиссии Украинским представителем по увязке вопросов бюджета и назначения контактных лиц Сторонами).

Российская Федерация высказала позицию о том, что мы не поддерживаем политизацию деятельности Черноморской комиссии и считаем искусственной и необоснованной увязку вопроса принятия бюджета Комиссии с подобными требованиями. Такой подход, по нашему мнению, является безответственным и в корне противоречащим

принципу добросовестности и целям Бухарестской конвенции.

В отсутствии консенсуса по выборам нового исполнительного директора Черноморской комиссии и профессиональных секретарей договорились о продолжении работы действующего профессионального состава Секретариата Комиссии на временной основе до конца августа 2021г. до решения этого вопроса на сессии Комиссии.

Рамочная конвенция по защите морской среды Каспийского моря

Правовой основой регулирования экологических проблем и предупреждения загрязнения Каспийского моря, а также подготовки и реализации мероприятий по их выполнению является Тегеранская конвенция.

В рамках подготовки к шестой сессии Конференции Сторон Тегеранской конвенции (КС-6) (2021 г., Баку, Азербайджан) было продолжено рассмотрение ряда вопросов в условиях пандемии COVID-19 в мире и странах региона Каспийского моря.

В соответствии с планом работы Тегеранской конвенции 21 января и 18 февраля 2020 г. состоялись онлайн-совещания по продолжению обсуждения текста Плана регионального сотрудничества по борьбе с загрязнением нефтью в случаях чрезвычайной ситуации на Каспийском море к Протоколу о региональной готовности, реагировании и сотрудничестве в случае инцидентов, вызывающих загрязнение нефтью, к Тегеранской конвенции (далее – План, Актауский протокол) с участием представителей Министерства транспорта Российской Федерации, которое отвечает за деятельность в рамках Актауского протокола в сфере своей компетенции.

Также в соответствии с планом работы Тегеранской конвенции 11-13 марта 2020 г. в Баку (Азербайджан) планировалось проведение заседания по подготовке проекта Протокола по мониторингу, оценке, доступу к информации и обмену ей к Тегеранской конвенции (далее – Протокол по мониторингу). Однако в связи с пандемией COVID-19 в мире и странах региона Каспийского моря было принято решение перенести проведение этого мероприятия на другие сроки.

30 сентября и 17 ноября 2020 г. в формате видеоконференции состоялись заседания по подготовке проекта Протокола по мониторингу, в ходе которых были рассмотрены предложения к преамбуле проекта, обсуждены положения статьи 1 «Определения», рассмотрены российские предложения к статье 2 «Цель Протокола» и статье 5 «Определение основы для мониторинга и оценки окружающей среды».

Дальнейшая деятельность по разработке Протокола по мониторингу будет продолжена в 2021 г.

Вопрос о сроках проведения КС-6 в 2021 г. в Баку (Азербайджан) будет рассматриваться дополнительно. Проведение КС-6 отложено на неопределенный срок. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации считает необходимым сохранить администрирование Секретариата Конвенции в Баку при поддержке ЮНЕП и подтверждает важность соблюдения Сторонами принятых на 5-й сессии Конференции Сторон Тегеранской конвенции в 2014 г. решений по данному вопросу.

Следует отметить, что 9 июня 2020 г. по инициативе Азербайджана состоялась неофициальная встреча в формате видеоконференции министров охраны окружающей среды прикаспийских государств, в которой принял участие Министр природных ресурсов и экологии Российской Федерации Д.Н. Кобылкин. В ходе своих выступлений министры и главы делегаций подвели итоги усилий своих стран и региона по охране окружающей среды Каспийского моря и единодушно подчеркнули настоятельную необходимость принятия дальнейших мер. Особое внимание было уделено укреплению сотрудничества в области регионального мониторинга и оценки. Участники выразили готовность собраться на 6-ю сессию Конференции Сторон Тегеранской конвенции до конца 2020 г., как только позволят обстоятельства.

12 августа 2020 г. в формате видеоконференции состоялось мероприятие, посвященное Дню Каспийского моря в рамках Тегеранской конвенции и 14-ой годовщине вступления в ее силу, с участием представителей заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, прикаспийских субъектов Российской Федерации (Астраханская область, Республика Дагестан, Республика Калмыкия) и организаций.

В ходе мероприятия были рассмотрены вопросы, связанные с предотвращением загрязнения морской и прибрежной среды Каспийского моря, в т.ч. вопросы проведения мониторинга состояния моря и его биоразнообразия, систематизации и обобщения полученной информации, механизма обмена данными мониторинга между прикаспийскими государствами, для достижения экологического устойчивого развития Каспийского региона.

Минаматская конвенция по ртути

В соответствии с программой работы ЮНЕП в 2020 г. были проведены в формате видеоконференции рабочие заседания по обсуждению ряда вопросов по проблематике ртутных отходов, временного хранения ртути, ее высвобождения и реабилитации загрязненных участков, оценке эффективности мер по снижению антропогенного загрязнения ртутью, а также по проекту рекомендаций по созданию глобальной системы мониторинга ртути в окружающей среде.

Конференция Сторон постановила провести четвертое совещание Конференции Сторон в Индонезии в ноябре 2021 г.

Международная конвенция о регулировании китобойного промысла 1946 г.

По итогам 20-летней работы четырех стран (Российская Федерация, США, Дания и Сент-Винсент и Гренадины) впервые установили 7-летнюю российско-американскую блок-квоту на аборигенный промысел китов коренным населением Чукотки (квота на серого кита – не более 140 китов в год, из них для Российской Федерации – 135, и на гренландского кита – 67 в год, доля Российской Федерации – 5 китов). В соответствии с установленной Международной китобойной комиссией квотой в декабре 2020 г. подписан план мониторинга Российской Федерацией и США аборигенной квоты на традиционный промысел серого и гренландского китов на 2021 г.

20.2 Взаимодействие с международными организациями

Инструмент поддержки проектов Арктического совета

В рамках деятельности ИПП АС в 2020 г. состоялось два онлайн-заседания Комитета ИПП АС под председательством Российской Федерации – 13-е заседание (29 июня) и 14-е заседание (22 декабря).

В ходе заседаний арктические страны-участницы отметили успешное развитие ряда проектов, имеющих большое значение для экологии Арктического региона. Среди них такие проекты как «Сокращение выбросов черного углерода и метана при сжигании попутного нефтяного газа» (проект по ПНГ), «Вывод из обращения фторсодержащих парниковых газов и озоноразрушающих веществ на предприятиях по переработке рыбы и морепродуктов в Мурманской области», «Разработка, строительство и эксплуатация серии из трех гибридных судов нового поколения экологического класса и их эффективное использование на реках Арктической зоны Российской Федерации», «Рекультивация полигона твердых коммунальных отходов в Арктической зоне Российской Федерации».

Северной экологической финансовой корпорацией (НЕФКО) был представлен ряд новых инициатив, которые затрагивают не только арктические государства, но и страны Европы и Центральной и Восточной Азии. Вызвала интерес возможная реализация за счет средств ИПП АС «Инициативы по изучению и устранению основных угроз, связанных с загрязнителями и незаконной охотой на арктических перелетных птиц (AMBI) на пролетных путях Центральной и Восточной Азии (CEAF)», а также проект «База данных по арктическому судоходству», инициированный Норвегией.

В рамках продвижения передовых технологий утилизации черного углерода и метана 27–28 октября 2020 г. на площадке Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации состоялся вебинар по данной проблематике. Соорганизаторами выступили Секретариат Рабочей группы АС по Программе действий по устранению загрязнения Арктики (АКАП) и норвежская компания Carbon Limits. Вебинар собрал беспрецедентное число участников из арктических и неарктических стран (более 100 человек), среди которых были представители крупнейших российских и зарубежных нефтяных компаний. В ходе работы состоялся обмен опытом по применению новейших технологий по утилизации короткоживущих климатических изменений (ККЗ), включая попутные нефтяные газы (ПНГ).

В 2020 г. получили одобрение для начала реализации за счет средств ИПП АС проекты Арктического совета «Содействие уменьшению загрязнения окружающей среды Арктического региона путем внедрения наилучших доступных технологий (НДТ)» и «Оценка выбросов черного углерода и угроз для здоровья населения в местных общинах», фаза 2.

Проектные заявки «Оценка использования стойких органических загрязнителей и ртути и источники их выбросов в Мурманской области» и «Управление твердыми коммунальными отходами в Арктике» были признаны крайне перспективными.

В 2020 г. впервые был применен на практике новый механизм финансирования проектов с небольшими бюджетами («Окна малого финансирования»), призванный способствовать ускоренному запуску арктических проектов. Члены Комитета утвердили финальное инвестиционное решение проекта «Оценка и демонстрация поэтапного отказа от использования фторсодержащих водных пленкообразующих пен (AFFF)», реализуемого Финляндией для финансирования через данный механизм в качестве пилотного.

В ходе мероприятий была подчеркнута важность механизма ИПП АС в продвижении циркумполярных проектов, особенно в области охраны здоровья коренных народов и предотвращения разрушения озонового слоя.

При этом отмечали важность привлечения к работе широкого круга экспертов в различных областях для продвижения арктических проектов, а также синергии с крупнейшими международными конвенциями, такими как Конвенция о биоразнообразии, Минаматская конвенция по ртути, Стратегический подход к международному регулированию химических веществ.

Российская Федерация в ходе мероприятий выступала за продление деятельности ИПП АС после 2021 г., особенно с учетом перехода в 2021 г. председательства в Арктическом совете к Российской Федерации, и за соразмерный российскому финансовый вклад всех стран-членов ИПП АС в проектной деятельности. Данный вопрос был вынесен Российской Федерацией на обсуждение Министров Арктических государств в ходе заседания Комитета Старших должностных лиц АС (17 ноября 2020 г.).

План действий ЮНЕП по охране, управлению и развитию морской и прибрежной окружающей среды региона северо-западной части Тихого океана

В рамках НОУПАП в 2020 г. не состоялась 24-я Межправительственная встреча НОУПАП, которая ввиду пандемии COVID-19 была перенесена на 2021 г. Российская Федерация сохранила свое председательство в течение 2020 г. до проведения МПВ НОУПАП. В межсессионный период был принят бюджет НОУПАП и Программы работы на 2020–2021 гг.

Организация экономического сотрудничества и развития

В соответствии с Поручениями Правительства Российской Федерации на протяжении 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации вело планомерную методическую работу в части, касающейся продвижения интересов Российской Федерации и укрепления ее позиций в формате ОЭСР. В настоящее время Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации находится в высокой степени готовности для присоединения к ряду экологических рекомендаций ОЭСР.

В апреле 2020 г. в формате видеоконференции состоялось заседание Комитета по политике в области окружающей среды ОЭСР. В числе приоритетов Комитета стала выработка необходимых мер по выходу из глобального кризиса, вызванного COVID-19. Основное внимание уделялось развитию и усилению международного сотрудничества, в т.ч. в области обмена опытом преодоления последствий кризиса и его влияния на экологическую политику государств.

Представитель Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации в ходе заседания выступил по основным пунктам повестки дня мероприятия, обозначив российские приоритеты природоохранной политики.

Межгосударственный экологический совет государств

В августе 2020 г. в Минске (Республика Беларусь) состоялось VI заседание Межгосударственного экологического совета государств-участников СНГ по вопросам сотрудничества в области охраны окружающей среды (МЭС) в формате видеоконференции. Вопросы, охватываемые заседанием МЭС, включали обзор итогов предыдущего заседания МЭС (Ереван, Армения, сентябрь 2019 г.), обмен информацией о проблемных вопросах и перспективных направлениях, касающихся сотрудничества в области окружающей среды в странах СНГ. Представители профильных ведомств государств-участников МЭС подтвердили экологические проблемы, стоящие перед государствами-участниками СНГ, и подчеркнули необходимость сотрудничества и решения экологических вопросов, представляющих общий интерес. В ходе выступления представитель Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации представил информацию об опыте Российской Федерации в сфере использования современных информационных технологий в рамках природоохранной деятельности, разработки планов бассейнового управления водными ресурсами, развития комплексного экологического мониторинга на трансграничных территориях, а также доложил о работе, выполняемой в рамках национального проекта «Экология».

В ходе заседания был утвержден План совместных действий Электроэнергетического совета СНГ и Межгосударственного экологического совета государств-участников СНГ на период до 2023 г.

Евразийский экономический союз

В рамках сотрудничества по линии ЕАЭС в соответствии со своей компетенцией Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации участвует в разработке проекта Стратегических направлений развития евразийской экономической интеграции до 2025 г. в части вопроса о введении поэтапного запрета на ввоз и производство одноразового пластика, в т.ч. пакетов, касающийся Технического регламента ЕАЭС «О безопасности упаковки». Прорабатывался вопрос о включении в Перечень товаров, в отношении которых установлен разрешительный порядок ввоза на таможенную территорию Евразийского экономического союза и/или вывоза с таможенной территории Евразийского экономического союза (приложение № 2 к решению Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21.04.2015 № 30 «О мерах нетарифного регулирования», далее – Перечень) гидрофторуглеродов (список F раздела 2.1 Перечня).

Кроме того, продолжаем участие в переговорном процессе по заключению Соглашений о свободной торговле между государствами-участниками ЕАЭС и Государством Израиль, в текст которого также включен природоохранный блок.

«Группа двадцати»

В рамках «Группы двадцати» в 2020 г. председательство перешло к Королевству Саудовская

Аравия. В качестве приоритетов председательства Саудовской Аравии были обозначены проблема деградации земель и утрата мест обитания, сохранение коралловых рифов и морской пластиковый мусор. По итогам министерской встречи по окружающей среде и энергетике в сентябре 2020 г. (ВКС) обсудили стремительный рост масштабов деградации земель и процессов опустынивания и серьезные риски, сопряженные с ними. Стороны признали, что нарушение экосистем неизбежно ведет к сокращению естественных мест обитания диких животных и является одной из главных угроз биологическому разнообразию.

Российская сторона выразила готовность поддержать создание платформы для развития и поддержки научных исследований в целях сохранения коралловых рифов и привлечь к этой работе профильные научные институты и организации.

БРИКС

В 2020 г. продолжили активное сотрудничество в формате БРИКС. «На полях» Встречи министров окружающей сред стран БРИКС и заседании Рабочей группы по окружающей среде стран БРИКС, прошедших в июле 2020 г. (ВКС) под председательством Российской Федерации, обсудили ряд актуальных вопросов, перспективных направлений сотрудничества и сделали акцент на наполнении конкретным содержанием Платформы экологически чистых технологий (Платформа БЭСТ), задачей которой является развитие государственно-частного партнерства в природоохранной сфере. По нашей инициативе был задан новый вектор развития зонтичной программы «Чистые реки БРИКС» с фокусом на проблематике пластикового мусора в водной среде. В соответствии с Совместным заявлением министров стороны зафиксировали договоренность о систематизации и активизации работы по развитию Платформы БЭСТ.

В качестве принципиально новой системы работы и с целью организации предметного сотрудничества в формате БРИКС по проблеме пластиковых отходов Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации разработало матрицу по инициированной Российской Федерацией программе «Чистые реки БРИКС». Партнерами было одобрено создание «матрицы», которая позволит аккумулировать опыт стран в борьбе с загрязнением окружающей среды и продемонстрировать наилучшие практики стран-координаторов выбранных направлений деятельности в рамках объединения.

Совет Баренцева/ Евроарктического региона (СБЕР)

4–5 февраля 2020 г. в Швеции в г. Лулео прошла встреча Министров окружающей среды СБЕР, в ходе которой министры выразили согласие на исключение из перечня четырех экологических «горячих точек» Баренцева региона.

В 2020 г. заседания Рабочей группы по окружающей среде (РГОС) СБЕР прошли 4 февраля (Швеция, г. Лулео), 5 июля и 7 октября (в формате видеоконференции). Также на регулярной основе проводились заседания Подгруппы по исключению «горячих точек» РГОС.

Переднеазиатский леопард

По итогам 2-летних переговоров с представителями Европейской Ассоциации зоопарков и аквариумов и Комиссией по выживанию видов международного союза охраны природы в декабре 2020 г. шведский зоопарк Nordens Ark передал в Российскую Федерацию пару переднеазиатских леопардов (8-летний самец Филоу и 9-летняя самка Шива). Впервые за последние 5 лет в Центре восстановления леопардов на Кавказе ФГБУ «Сочинский национальный парк» произошло пополнение особями леопардов в целях обеспечения необходимого генетического разнообразия создаваемой на Кавказе популяции.

Дальневосточный леопард

Согласно Стратегии сохранения дальневосточного леопарда основной целью является сохранение жизнеспособной популяции дальневосточного леопарда численностью в долгосрочной перспективе не менее 100 особей с максимально возможным генетическим разнообразием на территории Российской Федерации.

На сегодняшний день численность дальневосточного леопарда составляет порядка 70–80 особей. Для реализации поставленной задачи в 2015 г. была утверждена Программа восстановления (реинтродукции) дальневосточного леопарда на Дальнем Востоке.

Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации подготовлен проект Меморандума о взаимопонимании по реинтродукции дальневосточного леопарда с МСОП и Европейской ассоциацией зоопарков и аквариумов с целью создания дополнительной группировки дальневосточного леопарда на Дальнем Востоке.

Возобновлена подготовка к подписанию межправительственного Соглашения о создании трансграничного резервата «Земля больших кошек» с Китаем. Данный процесс был начат в 2010 г., в 2011 г. вышло распоряжение Правительства Российской Федерации о подписании Соглашения. В настоящее время проект межправительственного соглашения в рабочем порядке передан на рассмотрение китайской стороне.

Снежный барс

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации участвует в работе Глобальной программы по сохранению снежного

барса и его экосистем, в рамках которой рассматривается современное состояние популяции снежного барса, а также дальнейшие шаги для увеличения численности снежного барса. Общая численность снежного барса в Российской Федерации – не более 70-90 особей.

Ведется подготовка к подписанию Программы мониторинга состояния популяции снежного барса в трансграничной зоне Российской Федерации и Монголии.

Амурский тигр

В течение 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации вело активную подготовку ко 2-му Международному форуму по сохранению тигра на Земле, который планируется провести в 2022 г. в Российской Федерации. Цель Форума – подведение итогов реализации 12-летней программы и Декларации Глав правительств от 2010 г. Проведение Форума планируется с участием Президента Российской Федерации. В 2020 г. были проведены переговоры с уполномоченными представителями Индии, Китая и Бутана по разработке итогового пакета документов к Форуму.

За истекшие годы страны ареала тигра внесли значительный вклад в реализацию Глобальной программы восстановления тигра: усилена охрана вида и мест его обитания, расширена сеть ООПТ в местах обитания большой кошки. Принятые меры позволили увеличить общее число тигров в дикой природе. Наибольших успехов добились Российская Федерация, Индия, Непал, Бутан и Индонезия. В тоже время сложной остается ситуация в Малайзии и Мьянме, в Камбодже за указанный период не было зафиксировано ни одного тигра.

20.3 Двустороннее сотрудничество

Венесуэла

Взаимодействие Российской Федерации и Венесуэлы в области геологии и недропользования осуществляется на основе Меморандума о взаимопонимании между Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Министерством народной власти по экологическому горному развитию Боливарианской Республики Венесуэла о сотрудничестве в области геологии и недропользования.

9 декабря 2020 г. в формате видеоконференции состоялось II заседание Российско-Венесуэльской Рабочей группы по реализации указанного Меморандума (далее – Рабочая группа). Стороны проинформировали друг друга о ходе выполнения решений и рекомендаций, зафиксированных в Протоколе I заседания Рабочей группы (21–22 марта 2019 г., Москва), отметили положительные результаты по выполнению ранее достигнутых двусторонних договоренностей и определили задачи по дальнейшему сотрудничеству.

Германия

В 2020 г. продолжена реализация проекта «Климатически нейтральное обращение с отходами в Российской Федерации».

Пилотные регионы: Воронежская, Курская и Калужская области.

Принимают участие: Представительство «Немецкого общества по международному сотрудничеству» (ГИЦ) в Российской Федерации, ППК «РЭО», правительства и профильные министерства регионов, Ассоциация «Чистая страна», «Деловая Россия».

К основным направлениям деятельности проекта относятся:

– экспертно-методическая поддержка по улучшению законодательных и регулятивных рамочных условий для обращения с отходами, подготовка предложений с поправками к действующему законодательству, регулирующему обращение с отходами с учетом принципов экономики замкнутого цикла и охраны климата;

– экспертно-методическая поддержка администраций и профильных организаций пилотных регионов проекта (Воронежская, Курская и Калужская области) при анализе региональных документов отрасли обращения с отходами, объектов размещения отходов, разработке концепций по развитию производств с применением климатосберегающих практик и подходов; разработка демонстрационных проектов с применением выборочных инструментов планирования, финансирования;

– разработка учебно-методических комплексов для проведения курсов повышения квалификации для целевых групп, в т.ч. для представителей федеральных и региональных уполномоченных органов власти, бизнеса;

– активное распространение результатов проекта (проведение мероприятий, размещение информации на портале проекта www.otxod.com, публикации в профильных печатных и сетевых СМИ и проч.).

В 2020 г. проведено исследование морфологического состава ТКО в г. Нововоронеж, осуществлена поставка контейнеров для раздельного сбора мусора (320 шт.) и мусороуборочной техники; проведены «зеленые» уроки для учащихся 1–9 классов в Москве и в «пилотных» регионах, а также обучающие семинары для педагогов.

Разработаны:

– анализ территориальной схемы по обращению с отходами Курской области;

– рекомендации по модернизации сортировочного комплекса в г. Рыльске;

– предложения по оптимизации управления логистикой сбора и вывоза ТКО за счет внедрения программного обеспечения/инструментария ГЛОНАСС;

– концепция по развитию экотехнопарков в Воронежской области;

– концепция развития производств по переработке полезных фракций ТКО в Калужской области;

– методика и критерии оценки соответствия территориальных схем по обращению с отходами, в т.ч. ТКО, законодательству Российской Федерации.

В 2020 г. продолжалась реализация проекта по линии внедрения наилучших доступных технологий (НДТ).

Пилотные предприятия: ООО «Хайдельберг-Цемент Рус», ООО «Южно-уральская ГПК», ПАО «Горнозаводскцемент», АО «Данон Россия».

Принимают участие: Росприроднадзор, Представительство ГИЦ в Российской Федерации.

В рамках второй фазы (2020-2021 гг.) проекта продолжено оказание методической и информационной поддержки при разработке нормативно-правовых актов, информационно-технических справочников НДТ, проектов госстандартов для цементной отрасли.

В 2020 г. на «пилотном» предприятии ООО «ХайдельбергЦемент Рус» в пос. Новогуровский внедрена система автоматизированного контроля и учета выбросов, отвечающая требованиям российского законодательства.

Подготовлены рекомендации (с учетом европейского опыта) по уточнению критериев отнесения объектов к 1-4 категориям в зависимости от негативного воздействия на окружающую среду.

В ноябре 2020 г. проект «Восстановление торфяных болот в Российской Федерации в целях предотвращения пожаров и смягчения изменений климата» получил финансирование на реализацию 3 фазы, рассчитанной до конца 2023 г.

Пилотные регионы: Владимирская, Калининградская, Калужская, Московская, Нижегородская, Рязанская, Тверская области, а также Республика Башкирия.

В ходе третьей фазы проекта (2021-2023 гг.) планируется расширить географию работ на Псковскую, Новгородскую и Ленинградскую области.

Мероприятия в регионах проекта включают:

- инвентаризацию торфяных болот на территории субъекта Российской Федерации;

- выявление пожароопасных и экологически неблагоприятных участков осушенных торфяников;

- приоритезацию на основе комплексной оценки социально-экономической и экологической ситуации участков для обводнения и восстановления экосистем;

- разработку долгосрочного плана мероприятий по управлению, сохранению и восстановлению торфяных болот субъекта Российской Федерации и интеграцию этих мероприятий в региональные планы по адаптации к изменениям климата и сокращению выбросов парниковых газов, а также внедрение системы комплексного мониторинга состояния обводненных участков для целей климатической отчетности;

- на примере одного из объектов в каждом регионе проекта – демонстрацию методов восстановления болот.

Третья фаза проекта обеспечит основу для информирования и обучения специалистов в области управления и восстановления экосистем, содействует созданию инфраструктуры в сфере экологического образования и просвещения.

Кроме того, планируется уделить внимание внедрению полученного практического опыта в региональные программы и планы по адаптации к изменениям климата и переходу на социально-экономическое развитие Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов во исполнение указа Президента Российской Федерации от 04.11.2020 № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов» и в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.12.2019 № 3183-р «О плане мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 г.».

В 2020 г. завершилась реализация второй фазы проекта «TEEB-Russia. Экосистемные услуги России».

В результате выполнения (TEEB-Russia 2, 2018–2019 гг.) «Биоразнообразие и экосистемные услуги: принципы управления в России и международные процессы» проанализирована зависимость между индикаторами экосистемных услуг биоразнообразия и составлен предварительный набор индикаторов для учета этих показателей на национальном уровне. Также проведена предварительная экономическая оценка ряда ключевых экосистемных услуг Российской Федерации и предварительные подходы к учету экосистемных услуг и активов. Результаты второй фазы проекта опубликованы в томе 2 Прототипа Национального доклада «Биоразнообразие и экосистемные услуги: принципы учета в России» в марте 2020 г.

Иран

В сентябре 2020 г. в формате видеоконференции состоялось 7-е заседание Рабочей группы по вопросам водного хозяйства Постоянной Российско-Иранской комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству.

В ходе указанного заседания Стороны обменялись мнениями о деятельности Рабочей группы,

провели анализ и подвели итоги за прошедший период, а также положительно оценили работу по обмену информацией и договорились впредь продолжать работу по развитию двустороннего сотрудничества в области управления и рационального использования водных ресурсов.

Кроме того, отметили успешное проведение 12-13 ноября 2019 г. в Тегеране российско-иранских консультаций экспертов по реализации договоренностей, достигнутых в ходе 6-го заседания Рабочей группы, и подписание Дорожной карты по сотрудничеству в области водного хозяйства на 2019-2020 гг. (далее – Дорожная карта). Подробно обсудили реализацию Дорожной карты и в связи со сложившейся обстановкой, связанной с пандемией COVID-19, приняли решение скорректировать сроки ее выполнения на 2021-2022 гг.

14 октября 2020 г. в формате видеоконференции состоялось второе заседание Российско-Иранской Рабочей группы по реализации Меморандума о взаимопонимании между Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Организацией по охране окружающей среды Исламской Республики Иран о сотрудничестве в области экологии.

В ходе заседания стороны обменялись информацией о сотрудничестве в области управления и развития особо охраняемых природных территорий, сохранения и рационального использования водно-болотных угодий, в т.ч. международного значения, в сфере изучения, сохранения и восстановления популяций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, о сокращении загрязнения Каспийского моря и предотвращении распространения загрязнения.

По итогам заседания стороны наметили перспективные направления сотрудничества в области охраны окружающей среды и подчеркнули обоюдную заинтересованность в дальнейшем их развитии.

Казахстан

Российско-казахстанское сотрудничество в природоохранной и природоресурсной сферах осуществляется в рамках восьми межправительственных и межведомственных соглашений, в т.ч. в области охраны окружающей среды, совместного использования и охраны трансграничных водных объектов, сохранения экосистемы бассейна трансграничной реки Урал, а также вопросам охраны лесов от пожаров и защиты от вредителей и болезней на приграничных территориях.

Сформированы механизмы (комиссии, рабочие группы) по реализации данных соглашений, которые на постоянной основе решают задачи двустороннего взаимодействия.

7 октября 2020 г. в формате видеоконференции состоялось второе заседание Смешанной Российско-Казахстанской комиссии по вопросам окружающей среды по реализации Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан по сотрудничеству в области охраны окружающей среды. В ходе заседания рассматривались вопросы, связанные с проведением совместных учений лесопожарных организаций, тушением трансграничных природных пожаров, взаимодействием по профилактике и ликвидации очагов болезней и вредителей леса на приграничных территориях, взаимодействием по особо охраняемым природным территориям Российской Федерации и Казахстана, сохранением биологического разнообразия, а также экологическим оздоровлением бассейнов трансграничных рек Урал и Иртыш.

22 октября 2020 г. в г. Новосибирске состоялось X (XXVII) заседание Совместной Российско-Казахстанской комиссии по совместному использованию и охране трансграничных водных объектов по реализации Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов (далее – Совместная комиссия). В ходе заседания были рассмотрены результаты деятельности рабочих групп по бассейнам рек Урал, Большой и Малой Узени, Иртыш, Тобол и протоку Кигач в межсессионный период. Стороны обсудили вопросы мониторинга и проведения водоохранных мероприятий, направленных на улучшение состояния водных ресурсов трансграничных рек и утвердили Программы мониторинга трансграничных водных объектов на 2021-2025 гг., а также составы и планы работ рабочих групп на 2021 г.

В ходе данного мероприятия особое внимание было уделено деятельности рабочих групп по бассейнам рек Урал и Иртыш в расширенном составе экспертов в рамках разработки и оперативного согласования Дорожной карты исследований по бассейну реки Урал и Дорожной карты исследований по бассейну реки Иртыш. По итогам обсуждений Стороны договорились объединить запланированные направления исследований в единый формат стратегического документа.

По итогам заседания сопредседатели Совместной комиссии утвердили Единую дорожную карту активизации сотрудничества по проведению исследований в бассейнах крупных рек (Урал, Иртыш и др.) и поручили рабочим группам приступить к ее реализации. Стороны подтвердили предыдущие договоренности о проведении работ каждой из Сторон на своей территории и возможном увеличении сроков исполнения отдельных этапов.

28 октября 2020 г. в формате видеоконференции состоялось второе заседание Российско-Казахстанской Комиссии по сохранению экосистемы бассейна трансграничной реки Урал по реализации Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством

Республики Казахстан по сохранению экосистемы бассейна трансграничной реки Урал. В ходе заседания Стороны обменялись информацией о ходе реализации Плана мероприятий по улучшению экосистемы бассейна и предотвращению трансграничного загрязнения реки Урал на 2019-2020 гг., который был утвержден в ходе первого заседания Российско-Казахстанской Комиссии. Стороны отметили, что План мероприятий на 2019-2020 гг. выполнен в полном объеме.

По итогам заседания Стороны отметили обоюдную заинтересованность в дальнейшем развитии двустороннего сотрудничества по улучшению экосистемы бассейна трансграничной реки Урал, включая вопросы в области исследования, рационального использования и сохранения экосистемы трансграничной реки Урал.

С целью выполнения договоренностей Президентов Российской Федерации и Республики Казахстан, достигнутых в ходе 16-го Форума межрегионального сотрудничества России и Казахстана с участием глав государств (ноябрь 2019 г., г. Омск) об активизации российско-казахстанского сотрудничества в природоохранной сфере, включая вопросы сохранения экосистемы трансграничной рек Урал, Иртыш и других крупных рек, российскими и казахстанскими экспертами были разработаны проекты программ российско-казахстанского сотрудничества по сохранению экосистем бассейнов трансграничных рек Урал и Иртыш на 2021-2024 гг.

4 декабря 2020 г. в Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации в ходе встречи Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации А.А. Козлова с Министром экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан М.М. Мирзагалиевым подписаны программы российско-казахстанского сотрудничества по сохранению экосистем бассейнов трансграничных рек Урал и Иртыш на 2021-2024 гг.

Китай

В 2020 г. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации продолжило взаимодействие с китайскими коллегами в природоресурсной и природоохранной сферах в рамках Подкомиссии по сотрудничеству в области охраны окружающей среды Комиссии по подготовке регулярных встреч глав правительств Российской Федерации и Китая (далее – Подкомиссия). Проведены 3 рабочие группы Подкомиссии. 2 сентября 2020 г. в формате видеоконференции состоялось 14-е заседание Рабочей группы по мониторингу качества вод трансграничных водных объектов и их охране Подкомиссии. В рамках заседания состоялся обмен мнениями о ходе выполнения Программы мероприятий по осуществлению совместного российско-китайского мониторинга качества вод трансграничных водных объектов в 2019 г., а также рассмотрен ход реализации Программы мероприятий по осуществлению совместного российско-китайского мониторинга качества вод трансграничных водных объектов в 2020 г., Совместной координационной комиссией представлена оценка данных совместного российско-китайского мониторинга качества вод трансграничных водных объектов за 2019 г., утвержден план работы Рабочей группы на 2020 г.

Программа мероприятий по осуществлению совместного российско-китайского мониторинга качества вод трансграничных водных объектов в 2020 г. предусматривает четыре этапа совместных отборов проб, в т.ч. в феврале, мае, июне и августе.

Из-за пандемии COVID-19 1-й, 2-й, 3-й и 4-й этапы совместного мониторинга не были выполнены; также перенесено проведение технической конференции (семинара) по вопросам методического и лабораторного сопровождения совместного российско-китайского мониторинга качества вод трансграничных водных объектов. Решение о сроках ее проведения будет принято после снятия соответствующих ограничений.

10 сентября 2020 г. в формате видеоконференции состоялось 14-е заседание Рабочей группы по предотвращению загрязнения окружающей среды и взаимосвязям при чрезвычайных ситуациях экологического характера Подкомиссии. В ходе заседания Стороны обменялись информацией в области охраны окружающей среды и реагирования при чрезвычайных ситуациях экологического характера и договорились продолжить работу в данном направлении. Отмечено, что за истекший период чрезвычайных ситуаций экологического характера на приграничных территориях Российской Федерации и Китая не зафиксировано. За время реализации межведомственного Меморандума о создании механизма оповещения и обмена информацией при трансграничных чрезвычайных ситуациях экологического характера (с 2008 г.) не выявлено фактов нарушения сторонами обязательств по своевременному оповещению о возникновении трансграничной чрезвычайной ситуации экологического характера.

В марте 2020 г. в провинции Хэйлунцзян КНР на хвостохранилище около г. Ичунь произошла утечка 2,5 млн $м^3$ молибденосодержащих отходов. Китайская сторона своевременно проинформировала и провела необходимые мероприятия по недопущению трансграничного загрязнения реки Амур.

26 августа 2020 г. проведены очередные учения по обмену информацией о чрезвычайных ситуациях и проверки каналов связи. Из-за ограничений, связанных с пандемией COVID-19, достигнута договоренность о проведении семинара по обмену информацией об оперативном реагировании на чрезвычайные ситуации экологического характера на более поздние сроки.

15 сентября 2020 г. в формате видеоконференции состоялось 14-е заседание Рабочей группы по вопросам трансграничных особо охраняемых природных территорий и сохранения биологического разнообразия Подкомиссии. В ходе заседания достигнута договоренность осуществлять совместный мониторинг на уровне учреждений, осуществляющих управление природоохранными территориями, совместно проводить пропагандистские образовательные мероприятия в защиту экологии. Стороны утвердили План работы по реализации Стратегии создания трансграничной сети особо охраняемых природных территорий в бассейне реки Амур на 2020-2022 гг., а также договорились продолжить реализацию межправительственных соглашений по охране амурского тигра, перелетных птиц, «Даурия» и «Озеро Ханка».

22 сентября 2020 г. в формате видеоконференции состоялось 15-е заседание Подкомиссии по сотрудничеству в области охраны окружающей среды Российско-Китайской комиссии по подготовке регулярных встреч глав правительств под председательством Министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации Д.Н. Кобылкина. Китайскую делегацию возглавил Министр экологии и окружающей среды Китайской Народной Республики Хуан Жуньцю.

Стороны проинформировали друг друга о работах, проводимых в области предотвращения загрязнения окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду, взаимодействия при чрезвычайных ситуациях экологического характера, мониторинга качества вод трансграничных водных объектов, охраны природных территорий и сохранения биологического разнообразия, а также о природоохранной работе в приграничных регионах двух стран. В ходе заседания также подведены итоги развития российско-китайского сотрудничества в сфере охраны окружающей среды в период после 14-го заседания Подкомиссии, заслушаны отчеты трех рабочих групп Подкомиссии и утверждены их планы работы на 2020-2021 гг.

25 ноября 2020 г. в формате видеоконференции состоялось 16-е заседание Совместной координационной комиссии и Совместной рабочей группы экспертов по вопросам совместного российско-китайского мониторинга качества вод трансграничных водных объектов. В рамках указанных мероприятий разработана Программа совместного российско-китайского мониторинга качества вод на 2021 г., а также организация совместного мониторинга вод на 2021 г. Отмечено, что из-за ограничений, связанных с COVID-19, совместный мониторинг в 2020 г. не проводился. Китайская сторона самостоятельно выполнила мониторинг качества вод трансграничных водных объектов на участках, расположенных на территории Китайской Народной Республики. Российская сторона проводила мониторинг качества водных объектов по программам работ наблюдательной сети, включая трансграничные водные объекты.

Рассмотрев данные мониторинга, полученные китайской стороной, принимая во внимание отсутствие существенных изменений качества трансграничных водных объектов по результатам мониторинга, проведенного российской стороной, Группа экспертов пришла к согласованному выводу о том, что качество вод трансграничных водных объектов остается стабильным.

Монголия

25 декабря 2020 г. в Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации в формате видеоконференции состоялось 3-е заседание Российско-Монгольской рабочей группы для комплексного рассмотрения вопросов, связанных с планируемым строительством в Монголии гидротехнических сооружений на водосборной территории реки Селенга.

В ходе совещания рассматривался вопрос поставок монгольской стороне электроэнергии из Российской Федерации на долгосрочной основе по фиксированным ценам и возможность подключения Монголии к многосторонним электросетям. Со своей стороны Улан-Батор на основе Соглашения о сотрудничестве в области энергетики от 2019 г. представил проект строительства гидроаккумулирующей станции «Эрдэнэт ГАЭС» мощностью 50 МВт (с возможным расширением до 100 МВТ), которая, по их мнению, не нанесет вред окружающей среде в отличие от планов сооружения других ГТЭС на реке Селенга, в т.ч. ГЭС Шурен и Эгийн-Гол. По заявлениям монгольских представителей к работе по вышеуказанному проекту готовы подключить российских экспертов, в т.ч. АО «Институт Гидропроект».

Продолжалась реализация Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Монголии о сотрудничестве в области охраны окружающей среды от 1994 г. Механизмом реализации является Смешанная Российско-Монгольская комиссия по вопросам охраны окружающей среды.

25 декабря 2020 г. в формате видеоконференции состоялось 9-е заседание Смешанной Российско-Монгольской комиссии по вопросам охраны окружающей среды. В ходе заседания поднимался вопрос о реализуемом монгольской стороной проекте на реке Ульдза-Гол. Монгольская сторона обещала до 15 февраля 2021 г. направить в Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации информацию о проекте, однако до настоящего времени указанная информация не поступила.

Российская сторона проинформировала, что в целях выполнения договоренностей, достигнутых в ходе 7-го заседания Смешанной комиссии по международной российско-монгольско-китайской

охраняемой природной территории «Даурия» (9–10 октября 2019 г., г. Чита) обратилась в Главное Управление пограничной службы ФСБ с просьбой о реконструкции пограничных ограждений между населенными пунктами Соловьевск и Забайкальск в Забайкальском крае в целях предотвращения гибели дзеренов при трансграничной миграции между Монголией и Российской Федерацией, а также принять совместные с китайской стороной действия для блокирования «кармана» между пограничными ограждениями двух стран для предотвращения гибели дзеренов во время миграции из Монголии.

Осенью 2020 г. произведена частичная реконструкция линии инженерно-технических сооружений на участке восточнее пос. Соловьевск (Забайкальский край).

Российская сторона проинформировала, что усилиями инспекций государственных природных заповедников «Даурский» и «Сохондинский» Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Министерством природных ресурсов Забайкальского края обеспечена охрана дзеренов, мигрирующих на территорию Забайкальского края из Монголии. Численность антилоп, заходивших на территорию Российской Федерации в зимний период 2018–2019 и 2019–2020 гг., достигала порядка 100 тыс. особей, что составляет максимальные цифры за последние 100 лет.

Норвегия

В 2020 г. стороны продолжили работу по реализации договоренностей 20-го заседания Смешанной российско-норвежской комиссии по сотрудничеству в области охраны окружающей среды (далее – Смешанная комиссия) (2019 г., Москва).

17 декабря 2020 г. в формате видеоконференции состоялось 17-е заседание российско-норвежской Рабочей группы по морской среде Смешанной комиссии, в ходе которого Стороны обсудили результаты работ по действующим проектам в 2020 г. и определили планы деятельности на 2021 г. В рамках деятельности указанной Рабочей группы продолжена работа над совместным отчетом «Загрязнение морским мусором и микропластиком Баренцева моря», основной целью которого является систематизация имеющихся знаний о проблеме морского мусора и микропластика в Баренцевом море и выработка рекомендаций, способствующих решению данной проблемы.

10 декабря 2020 г. в формате видеоконференции состоялось четвертое заседание российско-норвежской Рабочей группы по сотрудничеству в области биоразнообразия Смешанной комиссии. В ходе заседания обсуждены итоги совместных работ в 2020 г. по мониторингу популяции морских птиц в Баренцевоморском регионе, сотрудничества по редким и находящимся под угрозой исчезновения видам птиц в Баренцевоморском регионе, представлены результаты исследований морских млекопитающих в Баренцевоморском регионе, а также обсуждено дальнейшее сотрудничество в области научных исследований и мониторинга белого медведя.

В рамках деятельности Рабочей группы по предотвращению загрязнения окружающей среды Смешанной комиссии в 2020 г. проведен целый ряд экспертных мероприятий, посвященных вопросам сотрудничества в сфере оценки воздействия химических веществ на окружающую среду и здоровье человека, в сфере обращения с отходами и по вопросам внедрения наилучших доступных технологий. Очередное заседание Рабочей группы планируется в 2021 г.

По вопросам приграничного сотрудничества продолжено взаимодействие в рамках российско-норвежской экспертной группы по координации мониторинга качества воздуха в приграничных районах. В ноябре 2020 г. в режиме видеоконференции состоялась 14-е заседание указанной экспертной группы.

В ходе встречи российские и норвежские специалисты обменялись информацией о результатах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха в районе российско-норвежской границы за период 2019-2020 гг., которые показали, что концентрации диоксида серы на норвежских станциях наблюдений Карпдален и Сванвик находились в пределах норматива, установленного законодательством Норвегии.

Результаты мониторинга загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы в 2019–2020 гг. на российских приграничных станциях, расположенных в пос. Никель и г. Заполярный, показали, что превышения ПДК диоксида серы регистрировались при формировании неблагоприятных для рассеивания загрязняющих веществ метеорологических условиях.

При этом необходимо отметить, что результаты измерений в 2020 г. свидетельствуют о снижении уровня загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы, что связано с началом процесса остановки плавильного производства на площадке «Никель» ОАО «Кольская ГМК» в пос. Никель и уменьшением выбросов диоксида серы в Печенгском муниципальном районе Мурманской области в 2019 г. до 62,4 тыс. т (в 2018 г. – 68,2 тыс. т).

Содержание тяжелых металлов в атмосферном воздухе по данным российских станций не превышало установленных гигиенических нормативов.

В целях улучшения экологической обстановки в пос. Никель АО «Кольская ГМК» реализована программа снижения выбросов диоксида серы в атмосферу. На площадке «Заполярный» завершено строительство узла разделения и отгрузки концентрата с реализацией части концентрата обогатительной фабрики сторонним потребителям. В конце 2020 г. плавильный цех в пос. Никель выведен из эксплуатации. Экологический эффект

– прекращение с 2021 г. выбросов диоксида серы от металлургического комплекса на площадках «Заполярный-Никель».

Проведение 21-го заседания Смешанной комиссии планируется в 2021 г. в Норвегии.

Узбекистан

В 2020 г. продолжилось взаимодействие Российской Федерации и Узбекистана в области охраны окружающей среды, которое осуществляется на основе Соглашения между Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Государственным комитетом Республики Узбекистан по охране природы о сотрудничестве в области охраны окружающей среды.

С целью выполнения договоренностей, достигнутых в ходе второго заседания Российско-Узбекской Рабочей группы по реализации Соглашения, а также исполнения Плана мероприятий по реализации Программы экономического сотрудничества между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Узбекистан на 2019–2024 гг. совместно с узбекскими партнерами с 17 февраля по 6 марта 2020 г. осуществлена подготовка к проведению подготовительных работ по обследованию зимовки и учету численности околоводных птиц в пойме реки Амударья для тестового выпуска в пограничной зоне Сурхандарьинской области в природу молодых стерхов.

С 10 по 20 июня 2020 г. проведена экспедиция в Ямало-Ненецком автономном округе, в ходе которой для отслеживания пролетного пути на волю выпущено 6 стерхов, помеченных специальными передатчиками. Запланированный на ноябрь 2020 г. пробный выпуск стерхов в Узбекистане из-за ограничений по COVID-19 перенесен на 2021 г.

Финляндия

В 2020 г. продолжалась реализация российско-финляндского проекта «Сотрудничество с Российской Федерацией в области обращения с отходами». Совместно с Бизнес-школой «Сколково» и РАНХиГС проведены вебинары по теме переработки отходов и системе расширенной ответственности производителя в Финляндии.

В 2021 г. планируется создание видеороликов о финской системе обращения с отходами (виртуальные экскурсии на объекты/предприятия), запуск онлайн-курса по экологическому просвещению (при участии ППК РЭО), обмен опытом по законодательству, методологии создания и модернизации экотехнопарков, внедрение НДТ.

Швеция

Продолжено взаимодействие со шведскими партнерами по реализации решений 14-го заседания Российско-Шведского Координационного комитета по сотрудничеству в области охраны окружающей среды, состоявшегося в октябре 2019 г. (далее – Комитет).

В рамках реализации проекта «Предотвращение образования и сокращение захоронения отходов. Ресурсоэффективные стратегии для управления твердыми муниципальными отходами» продолжен диалог со Шведским Агентством охраны окружающей среды и при участии пилотных регионов (Нижегородская и Волгоградская области). В целях определения приоритетов сотрудничества в 2020 г. прорабатывался проектный план, закладывающий основные мероприятия на период 2021–2022 гг.

В 2021 г. планируется изучение инструментов (правовые, экономические, технические) функционирования шведской системы обращения с отходами в целях возможного применения субъектами Российской Федерации, выработка рекомендаций на основе опыта шведской стороны, в т.ч. в части применения механизма РОП.

В рамках проекта «Повышение полноты и качества инвентаризации выбросов мелкодисперсных твердых частиц (PM 2,5) и черного углерода в Российской Федерации и Швеции» при участии Липецкой области и Красноярского края изучались перспективы сотрудничества по вопросу улучшения качества атмосферного воздуха. Данный диалог направлен на изучение опыта шведской стороны по формированию эффективных механизмов регулирования деятельности промышленности в целях сокращения вредных выбросов в атмосферный воздух.

В рамках проекта «Внедрение закона об НДТ: наилучшие стратегии прикладного применения НДТ в российской системе регулирования природопользования» определены «пилотные» сектора (целлюлозно-бумажная промышленность, очистка сточных вод), сформирован проектный план дальнейшей деятельности.

В 2021 г. с учетом развития эпидемиологической обстановки планируется проведение учебных и информационно-просветительских мероприятий, обмен опытом между российскими и шведскими экспертами, анализ опыта «пилотных» предприятий (организация семинаров, практикумов и ознакомительных поездок).

Очередное заседание Комитета планируется в 2021 г.

Япония

В 2020 г. продолжено взаимодействие в рамках реализации Конвенции между Правительством СССР и Правительством Японии об охране перелетных птиц, находящихся под угрозой исчезновения, и среды их обитания (1973) (далее – Конвенция) и Программы сотрудничества между Правительством Российской Федерации и Правительством Японии в сопредельных

районах двух государств в сфере изучения, сохранения и рационального/устойчивого использования экосистем (2009) (далее – Программа сотрудничества).

28–30 января 2020 г. в г. Мияги (Япония) состоялся 12-ый раунд российско-японских консультаций по охране перелетных птиц в рамках реализации Конвенции. В ходе встречи были обсуждены состояние и перспективы российско-японского сотрудничества в области охраны перелетных птиц. Стороны обменялись информацией по вопросам сохранения отдельных видов птиц, в т.ч. по сохранению куликов, пересекающих российско-японскую границу.

15–16 декабря 2020 г. в формате видеоконференции состоялся 6-ой раунд российско-японских консультаций по сотрудничеству в сфере сохранения экосистем в сопредельных районах. В ходе мероприятия были рассмотрены основные тенденции климатических изменений в сопредельных районах, в т.ч. эксперты обсудили пути развития российско-японского сотрудничества по сохранению региона.

В 2020 г. продолжилась работа по рациональному использованию и охране трансграничных водных объектов ***в рамках межправительственных двусторонних соглашений с Азербайджаном, Абхазией, Белоруссией, Казахстаном, Китаем, Монголией, Эстонией, Финляндией***.

21

ВЫВОДЫ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2020 Г.

Российская Федерация расположена на востоке Европы и севере Азии. Она омывается морями трех океанов: Северного Ледовитого (Баренцево, Белое, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское моря), Тихого (Берингово, Охотское, Японское моря) и Атлантического (Балтийское, Черное, Азовское моря).

Общая площадь территории Российской Федерации составляет 17,1 млн км². Наибольшая протяженность территории в меридиональном направлении составляет 4 тыс. км, в широтном направлении – 9 тыс. км. Протяженность сухопутных границ – 22,3 тыс. км, морских – 38,8 тыс. км. Российская Федерация имеет общую границу с 18 странами.

В состав Российской Федерации входят 85 субъектов, объединенных в 8 федеральных округов, в т.ч. 22 республики, 9 краев, 46 областей, 3 города федерального значения, 1 автономная область и 4 автономных округа.

Численность постоянного населения на 1 января 2021 г. составила 146,171 млн чел., что ниже показателя прошлого года (146,7 млн чел.). Естественный прирост в 2020 г. был отрицательным и составил минус 688,7 тыс. чел., что почти вдвое превышает показатель прошлого года (минус 317,2 тыс. чел.). Миграционный прирост в 2020 г. составил 124,5 тыс. чел., что более чем в два раза меньше прошлогоднего показателя (285,1 тыс. чел.). Плотность населения на 1 января 2021 г. составила 8,5 чел./км². Валовой внутренний продукт в 2020 г. составил 106967,5 млрд руб. (в текущих ценах), что на 3078,6 млрд руб. меньше, чем в 2019 г.

Анализ состояния атмосферного воздуха в Российской Федерации в 2020 г. показывает, что концентрации твердых веществ, диоксида серы, оксида углерода и оксидов азота находились на среднем для периода 2014–2020 гг. уровне. Выделяется общая тенденция к сокращению выбросов оксида углерода, диоксида серы и твердых веществ.

По данным измерений в 2020 г. среднегодовое содержание газовых примесей в воздухе на всех региональных станциях увеличилось по сравнению с предыдущим годом, а среднее содержание SO_2 на станции Листвянка превысило уровни, отмеченные на других станциях ЕАНЕТ. В 2020 г. было отмечено снижение концентраций азот- и серосодержащих аэрозолей в целом на всех станциях. На станции Монды концентрации нитратов были близки к среднему многолетнему значению, а в Приморье было отмечено значительное уменьшение содержания сульфатов. В общем составе взвешенных частиц наибольшие концентрации за весь период наблюдения на всех станциях ЕАНЕТ были характерны для сульфатов, определяющих 40–60% состава атмосферных аэрозолей по массе.

В 2020 г. наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились в 253 городах Российской Федерации на 684 станциях, что на 3 города и 7 станций больше, чем в 2019 г. Из них регулярные наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе 57 загрязняющих веществ, в т.ч. 11 тяжелых металлов, выполнялись в 221 городе на 612 станциях. Согласно наблюдениям, в 2020 г. в 34 городах Российской Федерации, что составляет 15% городов страны, уровень загрязнения воздуха является высоким и очень высоким. В 66% городов уровень загрязнения остается низким. В городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха проживают 9,6 млн чел., что составляет 9% городского населения.

В 2020 г. объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников сократился на 2,0% с 2019 г. и на 11,3% с 2010 г., составив 16951,5 тыс. т, в т.ч.: твердых веществ – 1566,8 тыс. т; газообразных и жидких веществ – 15384,7 тыс.т. Основными загрязняющими веществами, поступающими

Таблица 21.1 — Ранжированный перечень субъектов по показателю удельного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на душу населения в 2020 г., т/чел.

№	Субъект	Удельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на душу населения, т/чел.
1	Ямало-Ненецкий автономный округ	1,605
2	Ненецкий автономный округ	1,337
3	Красноярский край	0,889
4	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	0,677
5	Кемеровская область	0,612
...	...	...
81	Республика Калмыкия	0,009
82	Москва	0,005
83	Республика Кабардино-Балкария	0,004
84	Республика Ингушетия	0,003
85	Республика Дагестан	0,003

Источник: рассчитано по данным Росприроднадзора и Росстата

Таблица 21.2 – Ранжированный перечень субъектов по показателю удельного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников на душу населения в 2020 г., т/чел.

№	Субъект	Удельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников на душу населения, т/чел.
1	Магаданская область	0,210
2	Алтайский край	0,130
3	Ставропольский край	0,086
4	Камчатский край	0,082
5	Кировская область	0,075
...	...	...
81	Республика Дагестан	0,017
82	Севастополь	0,016
83	Чувашская Республика	0,013
84	Республика Саха (Якутия)	0,012
85	Краснодарский край	0,011

Источник: рассчитано по данным Росприроднадзора и Росстата

в атмосферный воздух вместе с выбросами предприятий различных отраслей промышленности и транспорта, являются пыль, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода. При сжигании газа в условиях недостаточного количества воздуха или при охлаждении пламени горелок в атмосферу выбрасываются углеводороды.

В 2020 г. наиболее высокие значения удельного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на душу населения наблюдались в таких субъектах, как Ямало-Ненецкий автономный округ, Ненецкий автономный округ и Красноярский край. Наименьшие значения данного показателя наблюдались в Республике Кабардино-Балкария, Республике Ингушетия, в Республике Дагестан (см. Таблицу 21.1).

В то же время наибольшие объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников на душу населения наблюдались в таких субъектах, как Магаданская область, Алтайский край и Ставропольский край, а наименьшие – в Краснодарском крае, Республике Саха (Якутии) и Чувашской Республике (см. Таблицу 21.2)

Изменение климата на территории Российской Федерации является важнейшим фактором, влияющим на состояние окружающей среды. В 2020 г. наблюдались максимальные значения осредненных аномалий практически во всех регионах и федеральных округах, кроме Приамурья, Приморья, Южного федерального округа и Северо-Кавказского федерального округа (среднегодовая аномалия по Российской Федерации составила около +3,22°С). Наибольшие и рекордные за период наблюдений с 1936 г. аномалии наблюдались зимой (в среднем по Российской Федерации – около +5,00°С). 2020 г. стал необычайно теплым, отметившись максимальными значениями не только среднегодовой температуры, но и для всех сезонов, кроме лета, начиная с 1936 г.

Среднегодовая сумма осадков по Российской Федерации составила около 106% от нормы. Первый снег зимой 2019–2020 гг. выпал на большей части европейской территории позже среднеклиматических сроков на 5–20 дней, за исключением части Южного и Северо-Кавказского федеральных округов, а продолжительность залегания снежного покрова в среднем по стране оказалась значительно меньше климатической нормы. Количество опасных природных явлений, зарегистрированных на территории Российской Федерации в 2020 г., составило 1000 случаев, что на 97 больше, чем в 2019 г. Количество опасных метеорологических явлений в 2020 г. составило 524 случая, что на 18 меньше, чем в 2019 г. Также в 2020 г. службами Росгидромета было выпущено 2118 штормовых предупреждений, оправдываемость которых составила 95,5%, что сопоставимо с уровнем 2019 г. (95,2%). 2020 г. стал одиннадцатым по количеству опасных природных явлений, нанесших значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения.

В отношении уровня концентрации парниковых газов в атмосфере следует отметить, что концентрация CO_2 в северных широтах достигла в 2020 г. очередного максимума. Среднегодовое значение на фоновых станциях превысило 415 млн$^{-1}$, а максимальные за год концентрации, наблюдаемые в зимние месяцы, превысили значение 420 млн$^{-1}$. При этом скорость изменения концентрации CO_2 в 2020 г. снизилась и составила 1,7 млн$^{-1}$/год и 2,2 млн$^{-1}$/год для станций Териберка и Тикси соответственно, что является минимальными значениями за последние 5 лет наблюдений на этих станциях. Увеличение концентрации CO_2 в 2020 г. составило 2,4 млн$^{-1}$/год и 2,5 млн$^{-1}$/год для станций Тикси и Териберка соответственно, что меньше среднего за десятилетний период для этих станций.

Концентрация метана в 2020 г. продолжила увеличиваться. 2020 г. охарактеризовался значительным возрастанием метана на станциях Териберка

(18,6 млрд$^{-1}$) и Тикси (9,9 млрд$^{-1}$), однако эти значения не выходят за пределы вариаций на этих станциях за последние 5 лет наблюдений. В 2020 г. увеличение метана наблюдалось с июня и до конца года.

В качестве мероприятий, реализованных в 2020 г. и направленных на сокращение выбросов парниковых газов, была продолжена работа по реализации Климатической доктрины Российской Федерации: проведены мероприятия по информированию общественности о государственной политике в области климата, о необходимости энергосбережения, повышения энергетической эффективности и использования возобновляемых источников энергии как методах решения проблемы антропогенного влияния на климат. Также Росгидрометом была представлена информация о плане мероприятий третьего этапа реализации Стратегии деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 г. (с учетом аспектов изменения климата), а также о проекте Комплексного плана реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2030 г.

По результатам анализа состояния озонового слоя было выявлено, что отклонения среднегодовых значений общего содержания озона, зарегистрированных на станциях, составили от –14 до 3%, при этом отдельные существенные отклонения ежедневных значений ОСО от нормы наблюдались в январе-мае. Сохранение озонового слоя обеспечивают совместные усилия всех стран по регулированию озоноразрушающих веществ, в т.ч. за счет соблюдения Российской Федерацией обязательств по Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой.

Водные экосистемы являются одними из наиболее уязвимых. Проведенный анализ позволяет выделить следующие проблемы в сфере охраны и использования водных ресурсов в Российской Федерации: высокий объем сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты без очистки или недостаточно очищенных; истощение водных ресурсов; нарушение естественного стока вод в ходе антропогенной деятельности.

В 2020 г. объем забора воды из природных источников составил 61790,93 млн м^3, что на 9% ниже уровня 2019 г., когда данный показатель составил 68298,9 млн м^3. При оценке потерь воды при транспортировке с 2018 г. наблюдается тенденция к снижению, в 2020 г. они составили 6564,6 млн м^3, что на 4,6% меньше, чем в 2019 г. За период 2010–2020 гг. потери воды сократились на 14,6%.

Объем сточных вод, сбрасываемых в природные поверхностные воды Российской Федерации в 2020 г. составил 34232,32 млн м^3, а в 2019 г.– 40059,02 млн м^3, сократившись на 5,97% за год. За десятилетний период сокращение сброса произошло на 115252,11 млн м^3 (на 23,43%). Динамика снижения показателя неравномерна: в начале рассматриваемого периода объемы сокращались на 5–6% в год, после 2014 г. среднегодовое снижение составляло около 2–3%, при этом после 2017 г. снова фиксируется снижение каждый год примерно на 5–6%.

По показателю удельного объема сброса загрязненной сточной воды на душу населения без очистки в 2020 г. лидировали Республика Коми, Томская область и Республика Карелия. Наименьшие (нулевые) значения данного показателя наблюдались в таких субъектах, как Брянская область, Белгородская область, Астраханская область, Костромская область, Курская область, Тверская область, Ненецкий автономный округ, Республика Адыгея, Чеченская Республика, Республика Ингушетия, Чувашская Республика, Республика Башкортостан (см. Таблицу 21.3).

В 2020 г. наиболее высокие значения удельного объема сброса загрязненной сточной воды недо-

Таблица 21.3 – Ранжированный перечень субъектов по показателю удельного объема сброса загрязненной сточной воды без очистки на душу населения в 2020 г., м^3/чел.

№	Субъект	Удельный объем сброса загрязненной сточной воды без очистки на душу населения в 2020 г., м^3/чел.
1	Республика Коми	150,663
2	Республика Карелия	124,462
3	Томская область	119,985
4	Приморский край	115,869
5	Камчатский край	67,821
…	…	…
81	Тверская область	0,000
82	Костромская область	0,000
83	Курская область	0,000
84	Астраханская область	0,000
85	Республика Адыгея (Адыгея)	0,000

Источник: рассчитано по данным Росводресурсов и Росстата

Таблица 21.4 — Ранжированный перечень субъектов по показателю удельного объема сброса загрязненной сточной воды недостаточно очищенной на душу населения в 2020 г., м3/чел.

№	Субъект	Удельный объем сброса загрязненной сточной воды недостаточно очищенной на душу населения в 2020 г., $м^3$/чел.
1	Архангельская область	282,811
2	Иркутская область	179,654
3	Республика Карелия	156,106
4	Санкт-Петербург	145,567
5	Мурманская область	144,071
…	…	…
81	Ненецкий автономный округ	2,027
82	Республика Ингушетия	1,784
83	Чукотский автономный округ	0,606
84	Республика Алтай	0,045
85	Чеченская Республика	0,000

Источник: рассчитано по данным Росводресурсов и Росстата

статочно очищенной на душу населения наблюдались в таких субъектах, как Архангельская область, Иркутская область и Республика Карелия. Наименьшие значения данного показателя наблюдались в Чукотском автономном округе, Республике Алтай и Чеченской Республике (см. Таблицу 21.4).

Значительное влияние на окружающую среду оказывает использование минерально-сырьевых ресурсов и активность геологических процессов. Добыча твердых полезных ископаемых сопровождается загрязнением водоемов, выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, накоплением отходов горного производства. При добыче и транспортировке нефти и газа отмечаются разливы нефти, загрязнение почв и атмосферного воздуха нефтепродуктами.

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. отмечено уменьшение добычи алмазов (87,6% к уровню 2019 г.), меди (96,6%), нефти (90,6%), природного газа (93,6%). Это привело к некоторому снижению нагрузки на окружающую среду. Небольшой рост добычи полезных ископаемых установлен по железным рудам (на 3,6%), калийным солям (на 1,3%), золоту (на 1,2%) и металлам платиновой группы (на 1,1%).

В 2020 г. на трубопроводах было зарегистрировано 15000 порывов, что на 17,8% меньше, чем в 2019 г., и на 40,2% меньше, чем в 2011 г. Горно-экологический мониторинг последствий ликвидации угольных (сланцевых) шахт и разрезов в 2020 г. проводился по 7 проектам в 10 субъектах Российской Федерации.

Государственный мониторинг состояния недр осуществляется на федеральном, региональном, территориальном (административно-территориальном) и объектном (локальном) уровнях. По состоянию на конец 2020 г. наблюдательная сеть за опасными экзогенными геологическими процессами включала в себя 935 пунктов наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами, а также 6410 пунктов наблюдения за участками загрязнения подземных вод. Работы по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы в 2020 г. проводились в соответствии с мероприятиями государственной программы Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 322. Государственное регулирование в сфере недропользования включает в себя мероприятия по лицензированию пользования недрами, государственной экспертизе полезных ископаемых, геологическому информационному обеспечению, утилизации попутных и технологических газов при добыче и переработке нефти, снижению негативного воздействия на окружающую среду шахт угольной промышленности, а также разработке (корректировке) и экспертизе проектов ликвидации организаций угольной промышленности.

В 2020 г., как и в предыдущем, в почвах обследуемых территорий измеряли массовые доли алюминия, железа, кадмия, кобальта, магния, марганца, меди, никеля, свинца, ртути, олова, хрома, цинка и мышьяка в различных формах: валовых, подвижных, кислоторастворимых, водорастворимых. За период 2011–2020 гг. к опасной категории загрязнения почв отнесено 4%, к умеренно опасной категории – 10% населенных пунктов. Прослеживается динамика на снижение содержания комплекса ТМ в почвах обследованных территорий, а также общего количества населенных пунктов с опасной и умеренно опасной категорией загрязнения почв. По результатам обследования, проведенного в 2020 г. сетевыми подразделениями Росгидромета, доля почв, загрязненных пестицидами выше установленных гигиенических нормативов, составила весной 1,3% и осенью 2,1% от обследованной площади (в 2018 г.– 3,3% весной и 5,8% осенью). Пик загрязнения почв пестицидами как весной, так и осенью зарегистрирован в 2015 г.

В 2020 г. площадь земель в административных границах Российской Федерации составила 1712,5 млн га. В 2020 г. площадь сельскохозяйственных угодий во всех категориях земель составила 221942,0 тыс. га (в 2019 г.– 221955,0 тыс. га), или 13% всего земельного фонда страны, на долю несельскохозяйственных угодий приходилось 1490577,1 тыс. га (в 2019 г.– 1490564,1 тыс. га), или 87% общей площади земельного фонда страны, что превышает показатель 2019 г. на 13 тыс. га.

В 2020 г. обследованная на негативные процессы площадь сельскохозяйственных угодий составила 12912,63 тыс. га (в 2019 г.– 12773,25 тыс. га, в 2018 г.– 13822,14 тыс. га). Из них сельскохозяйственные угодья, подверженные ветровой эрозии, составили 1136,94 тыс. га (8,8% обследованной площади), подверженные засолению – 235,86 тыс. га (1,8%), переувлажнению – 830,73 тыс. га (6,4%). По состоянию на начало 2020 г. сельскохозяйственные угодья, подверженные водной эрозии, составили 2467,92 тыс. га (19,3%).

В 2020 г. по принятым государственными инспекторами по использованию и охране земель мерам устранено 56368 нарушений земельного законодательства, что составляет 56,5% от выявленных нарушений земельного законодательства. В 2020 г. территориальными управлениями Россельхознадзора проведено более 35056 контрольно-надзорных мероприятий (в 2019 г. – 32664, в 2018 г. – 42373) на площади 4,9 млн га земель сельскохозяйственного назначения, по результатам которых выявлено 19514 нарушений требований земельного законодательства на площади более 943,7 тыс. га.

По данным Росстата в 2020 г. в Российской Федерации насчитывалось 11,8 тыс. ООПТ общей площадью 240,2 млн га. По данным ФБГУ «Информационно-аналитический центр поддержки заповедного дела» за период с 31.12.2019 по 31.12.2020 в Российской Федерации образовано 129 ООПТ общей площадью 1,170 млн га. В число ООПТ федерального значения входят: 109 государственных природных заповедников (106 – в ведении Минприроды России), 64 национальных парка (63 – в ведении Минприроды России), 61 государственный природный заказник федерального значения (60 – в ведении Минприроды России), 36 памятников природы федерального значения (15 – в ведении Минприроды России), 64 дендрологических парка и ботанических сада федерального значения (2 – в ведении Минприроды России) общей площадью около 75 млн га, в т.ч. площадь особо охраняемой морской акватории – около 20 млн га.

В 2020 г. была продолжена работа по развитию сети ООПТ. Федеральный проект «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экология» предполагает создание 24 ООПТ и увеличение общей площади ООПТ на 5 млн га до 2024 г. По результатам реализации Концепции развития системы ООПТ федерального значения на период до 2020 г. в 2020 г. было создано 2 ООПТ федерального значения. Также в 2020 г. началась разработка Концепции развития системы ООПТ на период до 2030 г.

По состоянию на 2020 г. общедоступные охотничьи угодья составили 54,3% от общей площади угодий, что соответствует 816779,7 тыс. га, в то время как закрепленные охотничьи угодья составляли 45,7% площади, что соответствует 688687,3 тыс. га. Важной характеристикой оценки состояния охотничьих ресурсов является численность основных видов добываемых животных, которые разделены на группы: копытные, пушные, птицы и медведи. В 2020 г. множество охотничьих видов демонстрировали отрицательную динамику. Так, численность снежного барана сократилась на 6,2%, сибирского горного козла – на 2,4%, корсака – на 4,3%, хорей – на 6,4%, бурого медведя – на 1%. В 2020 г. на территории Российской Федерации зарегистрировано 1464 случая заболевания животных бешенством, что на 23,3% больше, чем в 2019 г. Количество заболеваний среди диких животных составило 43,9% от всех выявленных случаев, в то время как среди домашних и сельскохозяйственных животных – 56,1%. В разрезе федеральных округов, в 2020 г. наибольшее количество случаев заболеваний зарегистрировано в Центральном и Приволжском федеральных округах – 39,8% и 34,5% от общего числа выявленных случаев соответственно.

Также большое значение для сохранения охотничьих ресурсов имеют государственные природные заказники, где животные будут находиться в естественной среде обитания без угрозы от человека и откуда будут расселяться на сопредельные территории. В 2020 г. общие затраты на возобновление охотничьих ресурсов в Российской Федерации составили 10139 млн руб. Ключевыми государственными программами, определяющими мероприятия по сохранению охотничьих ресурсов, являются «Охрана окружающей среды», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326, и «Воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 322.

В ходе реализации подпрограммы «Развитие аквакультуры» государственной программы Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса» проводится очистка акваторий от мусора, сетей, орудий лова и прочих объектов физического антропогенного загрязнения в целях создания благоприятных условий для размножения промысловых водных биологических ресурсов. Несмотря на недостижение плановых значений по данному показателю в 2019 г., наблюдается рост

площадей очищенных акваторий: с 7654,04 тыс. км^2 в 2019 г. до 9444,48 тыс. км^2 в 2020 г. Аналогична динамика показателя площади мелиорируемых объектов рыбохозяйственного комплекса: наблюдается рост показателя с 6275,75 га в 2019 г. до 6596,02 га в 2020 г. Количество содержащихся в составе ремонтно-маточных стад водных биологических ресурсов остается стабильным. В свою очередь, количество водных биологических ресурсов, биологический анализ которых осуществлен в рамках утвержденного государственного задания, продолжает снижаться, соответствуя плановому показателю лишь в 2017 (17,8 тыс. особей) и 2019 гг. (9,6 тыс. особей).

В рамках организации мер, направленных на сохранение и восстановление защитных и средообразующих функций лесов Российской Федерации, субъектами Российской Федерации в государственном лесном фонде в 2020 г. было проведено 67,5 тыс. га выборочных санитарных рубок, 60,5 тыс. га сплошных санитарных рубок и убрано 17,5 тыс. га неликвидной древесины, а в рамках мероприятий по ликвидации очагов вредных организмов было очищено 226,7 тыс. га леса.

Российская Федерация является одной из наиболее обеспеченных лесными ресурсами стран. В 2020 г. лесные площади страны составляли около 863,9 млн га, в т.ч. 766,6 млн га, покрытых лесистой растительностью, более 28% площади которых составляли ценные породы. Совокупная площадь земель лесного фонда Российской Федерации в 2020 г. составила около 1146,2 млн га. Наибольшими объемами древесины характеризовались такие породы, как лиственница, сосна, береза и ель, из них сосна, ель и лиственница относятся к наиболее ценным породам.

Наибольший прирост площадей наблюдался у мягколиственных пород, в то время как площади хвойной растительности снизились до 519,7 млн га по сравнению с 2010 г. (526,8 млн га). Около 51,9% лесных площадей составляли эксплуатационные леса, в то время как на защитные и резервные пришлось 24,85% и 23,26% соответственно. В 2020 г. было заготовлено около 216834,4 тыс. м^3 древесины, что на 1,1% меньше показателя прошлого года.

В течение 2020 г. по данным Федерального агентства лесного хозяйства погибло около 145,7 тыс. га лесных насаждений, что меньше показателя 2019 г. на 23,4 тыс. га. Очагами вредителей леса были поражены около 2329,9 тыс. га, а болезнями – примерно 560 тыс. га. Пожарам за 2020 г. подверглось примерно 9127,4 га лесных земель, однако 74,5% общего числа всех пожаров было ликвидировано в первые сутки после их возникновения.

На территории земель лесного фонда было проведено 1035 плановых и 941 внеплановая проверка. В ходе проверочных мероприятий было выявлено 25,7 тыс. нарушений лесного законодательства, что на 29% ниже значений прошлого года.

В процессе осуществления экономической деятельности отрасли экономики Российской Федерации сталкиваются с рядом экологических проблем: высокая ресурсоемкость промышленности; технологическая отсталость производства; низкий уровень развития государственных механизмов стимулирования снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Отходы являются одним из ключевых последствий осуществления экономической и хозяйственной деятельности человека. Экологические проблемы создаются как промышленными отходами (хвостохранилищами, шламонакопителями), так и коммунальными отходами. Ключевыми вызовами сферы отходов являются накопленный экологический ущерб и растущие темпы урбанизации.

В 2020 г. на территории Российской Федерации образовалось 6955,7 млн т отходов производства и потребления, что на 10,3% меньше, чем в 2019 г. По показателю удельного объема образованных отходов на душу населения в 2020 г. наиболее высокие значения наблюдались в Кемеровской области, Магаданской области и Республике Хакасия, наиболее низкие – в Республике Ингушетия, Чеченской Республике и Республике Дагестан (см. Таблицу 21.5). По показателю удельного объема образованных ТКО наибольшие значения наблюдались в Московской, Ленинградской и Рязанской областях, наименьшие - в Республике Тыва, Санкт-Петербурге и Республике Алтай (см. Таблицу 21.6).

Арктическая зона является важным источником ресурсного потенциала Российской Федерации. Широкая география региона является причиной значительного разнообразия климатических и погодных режимов: в Арктическую зону входят территории умеренного, субарктического и арктического климатических поясов.

2020 г. в СПО был вторым среди самых теплых за весь период наблюдений и самым теплым в Северном полушарии, аномалия составила 3,2°С. Самые крупные аномалии на материковой части СПО наблюдались на территории Западносибирского и Восточносибирского районов. Значения пространственно осредненных по территории районов аномалий среднегодовой температуры воздуха составили 5,9°С и 4,7°С соответственно. Такие аномалии температуры в этих районах оказались наибольшими по рангу теплых лет за период с 1936 г. В течение 1936–2020 гг. наблюдается статистически значимый (на 5%-м уровне значимости) положительный линейный тренд среднегодовой температуры СПО. Линейное (по тренду) повышение температуры воздуха за 85 лет составило 1,87°С. Для отдельных климатических районов значимый тренд в среднегодовой температуре воздуха прослеживается во всех районах. Потепление за 85 лет составляет в районах от 1,36°С до 2,46°С.

Уровень концентрации CO_2 в атмосфере северных широт достиг в 2020 г. очередного максиму-

Таблица 21.5 — Ранжированный перечень субъектов по показателю удельного объема образованных отходов на душу населения в 2020 г., тыс. т/чел.

№	Субъект	Удельный объем образованных отходов на душу населения в 2020 г., тыс. т/чел.
1	Кемеровская область	1,113
2	Магаданская область	0,977
3	Республика Хакасия	0,688
4	Республика Саха (Якутия)	0,538
5	Чукотский автономный округ	0,479
...	...	...
81	Республика Калмыкия	0,000
82	Республика Кабардино-Балкария	0,000
83	Республика Дагестан	0,000
84	Республика Ингушетия	0,000
85	Чеченская республика	0,000

Источник: рассчитано по данным Росприроднадзора и Росстата

ма. Среднегодовое значение на фоновых станциях превысило 415 млн$^{-1}$, а максимальные за год концентрации, наблюдаемые в зимние месяцы, превысили значение 420 млн$^{-1}$. Уровень концентрации и амплитуда сезонного хода на российских станциях Териберка и Тикси близки к данным станции Барроу.

Важными целями в рамках реализации государственной политики в сфере сохранения природы Арктики являются сохранение и обеспечение защиты природной среды Арктики, ликвидация экологических последствий хозяйственной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на АЗРФ осуществляется в 18 городах и поселках на 27 станциях государственной наблюдательной сети и на 7 станциях территориальной системы наблюдений Мурманской области. Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши АЗРФ осуществляется: по гидрохимическим показателям в 191 пункте, в 222 створах (до 40 показателей) и по гидробиологическим показателям на водных объектах Баренцевского и Восточно-Сибирского гидрографических районов по показателям основных экологических группировок: фитопланктон, зоопланктон и зообентос.

Байкальская природная территория является уникальной за счет разнообразия флоры и фауны и чистоты водных ресурсов. Совокупный объем пресной воды озера Байкал составляет примерно 19% от общемировых запасов и 90% от российских.

В 2020 г. наблюдения за уровнем загрязнения БПТ осуществлялись на пяти станциях. Поступление химических веществ в районе озера Байкал происходило в основном с атмосферными осадками. По результатам мониторинга на станциях Хамар-Дабан, Байкальск и Хужир в 2020 г. наблюдалось уменьшение суммарной концентрации веществ, поступающих из атмосферы, в то время как

Таблица 21.6 — Ранжированный перечень субъектов по показателю удельного объема образованных ТКО на душу населения в 2020 г., т/чел.

№	Субъект	Удельный объем образованных ТКО на душу населения в 2020 г., т/чел.
1	Московская область	0,889
2	Ленинградская область	0,803
3	Рязанская область	0,744
4	Тульская область	0,675
5	Камчатский край	0,634
...	...	...
80	Тюменская область	0,131
81	Республика Ингушетия	0,069
82	Республика Алтай	0,054
83	Санкт-Петербург	0,035
84	Республика Тыва	0,013

Примечание: расчет удельного объема образованных ТКО на душу населения по Республике Дагестан не проводился, т.к отчетность по форме 2-ТП (отходы) по Республике Дагестан юридическими лицами и ИП, являющимися респондентами по разделу II формы 2-ТП (отходы), в Росприроднадзор не предоставлена

Источник: рассчитано по данным Росприроднадзора и Росстата

на остальных станциях наблюдалось ее увеличение за счет поступления отдельных веществ (как правило, органических и минеральных веществ, а также сульфатов).

Федеральный проект «Сохранение озера Байкал» реализуется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) и национального проекта «Экология». В качестве ключевых результатов реализации федерального проекта в 2020 г. можно отметить проведение мероприятий по строительству и реконструкции 5 очистных сооружений, поддержку и содействие развитию экологического туризма на территории БПТ, а также создание Межведомственной рабочей группы для решения вопроса о создании комплексной системы реально работающих водоочистных сооружений.

В 2020 г. влиянию санитарно-гигиенических факторов (химические, биологические, физические) были подвержены более чем 93,7 млн чел. в 50 субъектах Российской Федерации (64,2% населения), что на 0,5% больше, чем в 2019 г. Санитарно-эпидемиологическая обстановка по всем субъектам и в целом по Российской Федерации в 2020 г. характеризовалась как напряженная, но вместе с тем управляемая, позволившая с минимальными потерями пройти сложный период пиковых нагрузок в распространении коронавирусной инфекции (COVID-19).

В 2020 г. количество субъектов Российской Федерации с высокой химической нагрузкой достигло 44 ед., что на 6,8% больше, чем в 2019 г. Численность населения, подверженного воздействию химических веществ окружающей среды, в 2020 г. составила 78,6 млн чел., что на 3,3% меньше, чем в 2019 г.

Количество субъектов Российской Федерации, в которых наблюдалась высокая нагрузка по физическим факторам, уменьшилось в 2020 г. до 29 ед. (–3,3%). Численность населения, подверженного воздействию физических факторов, составила 62,2 млн чел., что на 7,8% меньше, чем в 2019 г.

В 2020 г. доля всех источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила 14,46%, что на 1,3% меньше, чем в 2012 г., и на 0,47% меньше, чем в 2019 г.

Удельный вес источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, стабилен в последние годы и составил 14,46%, в т.ч. по поверхностным источникам 35,07% и по подземным 14,06%. Неблагоприятное санитарное состояние источников централизованного питьевого водоснабжения в 2020 г. отмечено в Республике Дагестан (96,65% источников не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям), Республике Карелия (83,01%), Чеченской Республике (82,90%).

В Российской Федерации продолжает обостряться проблема «физического» загрязнения окружающей среды (шумом, вибрацией, электромагнитным излучением). Из физических факторов наибольшее влияние на здоровье населения оказывает шумовой фактор. Длительное шумовое воздействие может иметь такие отрицательные последствия для здоровья как нарушение покоя и сна, стресс, повышенное кровяное давление и ишемическую болезнь сердца.

Последовательная реализация комплекса плановых и внеплановых контрольно-надзорных мероприятий, системы управления рисками на всех уровнях управления санитарно-эпидемиологической обстановкой в субъектах Российской Федерации позволили снизить уровень загрязнения атмосферного воздуха городских и сельских поселений Российской Федерации в 2020 г., предотвратить возникновение более 7,43% проб атмосферного воздуха с превышением ПДК, в т.ч. по содержанию гидроксибензола и его производных – 21,33% проб с превышениями, оксида углерода – 12,38% проб, формальдегида – 9,98% проб с превышениями ПДК и др. В 2020 г. предотвращено возникновение 25,09% проб почв селитебной зоны, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, 10,86% проб – по микробиологическим, 1,58% проб – по санитарно-химическим показателям.

Право на качественную окружающую среду является одним из неотъемлемых прав граждан Российской Федерации. Данное право реализуется при помощи проведения последовательной и научно-обоснованной государственной политики в области охраны окружающей среды. Ключевым вызовом для государственной политики в области природоохранной деятельности является изменение климата.

Национальный проект «Экология» является одним из национальных проектов Российской Федерации на период с 2019 по 2024 гг. В его состав входят 11 федеральных проектов. Кассовое исполнение федерального бюджета в части бюджетных ассигнований, предусмотренных на реализацию национального проекта «Экология» в 2020 г., составило 63097,1 млн руб. (97,6%).

В 2020 г. был завершен федеральный проект «Внедрение наилучших доступных технологий» (все показатели были достигнуты в полном объеме). Федеральный проект «Чистая вода» был перенесен в национальный проект «Жилье и городская среда» (в рамках проекта в 2020 г. было завершено строительство и реконструкция 171 объекта питьевого водоснабжения и водоподготовки). Также в рамках реализации национального проекта «Экология» в 2020 г. следует отметить следующие результаты: ликвидиро-

вано 12 несанкционированных свалок в границах городов и 10 наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде (в рамках федерального проекта «Чистая страна»); проведен анализ моделей по субъектам Российской Федерации (в рамках федерального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами»); утверждена федеральная схема обращения с отходами I и II классов опасности (в рамках федерального проекта «Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности»); сформированы сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха, включая инструментальные обследования загрязнения атмосферного воздуха (в рамках федерального проекта «Чистый воздух»); проведены мероприятия по расчистке и дноуглублению водных объектов по линии Росводресурсов (в рамках федерального проекта «Оздоровление Волги»); приобретено и введено в эксплуатацию 25 автоматических станций контроля загрязнения атмосферного воздуха, откачано 12 тонн подпочвенного скопления нефтепродуктов и завершены работы по биологической рекультивации (в рамках федерального проекта «Сохранение озера Байкал»); завершено 8 мероприятий по восстановлению и экологической реабилитации водных объектов, 24 мероприятия по улучшению экологического состояния озер и водохранилищ, а также 11303 мероприятия по очистке от бытового мусора и древесного хлама берегов водных объектов (в рамках федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов»); созданы государственный природный заповедник «Медвежьи острова» и национальный парк «Салаир» (в рамках федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма»); сформирован запас семян лесных растений для лесовосстановления и лесоразведения (в рамках федерального проекта «Сохранение лесов»).

Осуществление российских научных исследований в сфере охраны окружающей среды в 2020 г. нашло свое отражение, главным образом, в тематических публикациях. Их количество в 2020 г. составило 11974 ед., что на 11,7% больше, чем в 2019 г., и на 887% больше, чем в 2010 г. Наблюдается тенденция увеличения количества публикаций в сфере охраны окружающей среды.

По типу публикаций больше всего в 2020 г. было издано статей в сборниках научных конференций (56%) и в журналах (41%). В наименьшем количестве были изданы монографии (менее 0,1%).

Наибольшее количество публикаций в сфере охраны окружающей среды в 2020 г. принадлежит РАН (44%, из которых 14% – вклад Сибирского отделения РАН) и МГУ имени М.В. Ломоносова (12%).

В Российской Федерации в соответствии со статьей 71 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 30.12.2020) существует система всеобщего экологического образования, целью которого является формирование экологической культуры и повышение квалификации специалистов в области охраны окружающей среды. Система включает в себя общее, среднее профессиональное, высшее и дополнительное образование детей и специалистов.

В 2020 г. был проведен ряд мероприятий для обучающихся и педагогов по экологическому образованию, однако в условиях новой коронавирусной инфекции их пришлось провести в дистанционном формате. Итоговым мероприятием стал Всероссийский экологический фестиваль детей и молодежи «Земле жить». Цель Фестиваля – подведение итогов всероссийских конкурсно-образовательных и проектных мероприятий, в рамках которых предоставлялась возможность получить поддержку и продвижение экологических и агроэкологических инициатив обучающихся, направленных на достижение устойчивого развития, обеспечение экологической и продовольственной безопасности Российской Федерации. Участниками Фестиваля стали более 10 тыс. чел. со всей страны.

В соответствии с Планом действий по реализации «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г. » на территории Российской Федерации в 2020 г. реализовывались мероприятия, направленные на соблюдение права каждого человека на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды. Для обеспечения публичного доступа к информации о состоянии окружающей среды, ее объектов и реализации природоохранных мероприятий необходимая информация размещалась на официальных сайтах государственных структур. Также информацию по охране окружающей среды освещали СМИ.

В силу пандемии COVID-19, деятельность в области международного сотрудничества в области охраны окружающей среды была осложнена. Некоторые крупные мероприятия были отменены или перенесены на 2021 г., остальные – прошли в дистанционном формате. Это неизбежно сказалось на эффективности проведения мероприятий из-за сокращения повестки дня в стремлении исключить из нее все потенциально дискуссионные вопросы. Поэтому рассмотрение важных вопросов развития деятельности международных конвенций и соглашений отложены на 2021 и последующие годы.

Для заметок

Для заметок

Для заметок