Министерство экологии и рационального природопользования
Красноярского края



Государственный доклад

О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2019 году

Красноярск, 2020

Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2019 году» – Красноярск, 2020.

Доклад подготовлен КГБУ «ЦРМПиООС» по материалам, предоставленным Енисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора, Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае», Управлением Росреестра по Красноярскому краю, Министерством лесного хозяйства Красноярского края, Красноярскстатом, Енисейским бассейновым водным управлением, ФГБУ «Среднесибирское УГМС», Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю, Департаментом по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу, ГУ МЧС России по Красноярскому краю, КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края», Центром защиты леса Красноярского края, ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг», КГКУ «Дирекция по ООПТ Красноярского края», Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края совместно с заинтересованными природоохранными организациями края.

Подготовку авторского дизайн-макета Доклада осуществил КГБУ «ЦРМПиООС» в соответствии с государственным заданием, утвержденным приказом Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 30.12.2019 № 77-2097-од.

В подготовке материалов к разделам Доклада приняли участие:

Атурова В. П.	Грязин И. В.	Лянгвинас О. В.	Шлёнская Н. С.
Беккер А. А.	Гукова А. А.	Малеванный В. А.	Щербаков В. М.
Белецкая С. Г.	Данилевич Н. А.	Мальцев Ю. М.	Щербакова Л. Н.
Березова Т. А.	Демьяненко Н. В.	Матасов В. В.	Эпова Ю. В.
Бондарева О. А.	Евсюков А. А.	Меркулов С. А.	Яворовская И. В.
Бочкарева Е. В.	Елистратова Е. В.	Мороз Е. Б.	и другие
Будько О. А.	Еремина М. М.	Орабинская Е. В.	
Валайнис С. И.	Ештокина И. В.	Перепелин Ю. В.	
Валуев С. Г.	Жадовец Д. А.	Першина Е. П.	
Валуйских А. В.	Извеков А. А.	Рудер Н. С.	
Васягина Т. А.	Заика Е. Н.	Сафонов М. В.	
Вульф М. В.	Замазий А. В.	Соловьев С. С.	
Вялых Е. В.	Запольская Е. И.	Строкина Е. М.	
Герасимова А. Е.	Кацер Л. В.	Тихонова И. В.	
Головань О. А.	Киселев Г. В.	Усольцев К. О.	
Гомоненко Ю. А.	Козлова О. А.	Филиппов Р. А.	
Гордеев И. Н.	Костюк И. В.	Хохлов А. Н.	
Горелова Е. Ю.	Кривогузова О. Е.	Черкасова Е. В.	
Громова Ж. В.	Логунова Л. Н.	Филипов Р. А.	
Грузенкина Н. Е.	Логутов А. В.	Шишлов А. Е.	

Общее руководство:

Варфоломеев И. В., первый заместитель министра экологии и рационального природопользования Красноярского края;

Дорошкевич Т. И., директор КГБУ «ЦРМПиООС».

Редакция: Мальцев Ю. М., канд. г.-м. наук, заслуженный эколог России.

Составление авторского дизайна-макета: Блохин А. С., ведущий инженер отдела информационных ресурсов КГБУ «ЦРМПиООС».

© Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края
КГБУ «ЦРМПиООС».

Содержание

Предисловие **6**

Красноярский край в 2019 году. Основные сведения **7**

1 Атмосферный воздух **9**
1.1 Загрязнение атмосферного воздуха городов края отдельными веществами 10
1.2 Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов края 28
1.3 Выбросы загрязняющих веществ в Красноярском крае 34
1.4 Выбросы загрязняющих веществ в городах и районах Красноярского края 37

2 Радиационная обстановка **41**
2.1 Радиационная обстановка в Красноярском крае 41
2.2 Радиационная обстановка в районе размещения ФГУП «ГХК» 45
2.3 Радиационная обстановка в районе размещения ФГУП «НО РАО» и полигона «Северный» 51
2.4 Радиационная обстановка в районе размещения АО «ПО ЭХЗ» 53
2.5 Радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края 55

3 Климатические особенности 2019 года **65**
3.1 Температура воздуха 65
3.2 Атмосферные осадки 67
3.3 Опасные природные явления и процессы 68

4 Водные ресурсы **71**
4.1 Общая характеристика водных объектов и их ресурсов 71
4.2 Загрязнение поверхностных вод 75
4.3 Загрязнение подземных вод 95
4.4 Использование поверхностных и подземных вод в Красноярском крае 99
4.5 Использование поверхностных и подземных вод в городах и районах Красноярского края 105

5 Почвы и земельные ресурсы **110**
5.1 Распределение земельного фонда по целевому назначению 110
5.2 Состояние почв и земель 117

6 Недра и минеральные ресурсы **122**
6.1 Геологическое изучение недр 122
6.2 Запасы и объемы добычи полезных ископаемых 124
6.3 Состояние недр 129

7 Особо охраняемые природные территории **135**
7.1 Особо охраняемые природные территории федерального значения 135
7.2 Особо охраняемые природные территории краевого и местного значения 147
7.3 Обеспеченность муниципальных районов ООПТ 154
7.4 Эколого-просветительская деятельность в особо охраняемых природных территориях 157

8 Объекты животного мира 161
8.1 Беспозвоночные животные 161
8.2 Наземные позвоночные животные 164
8.3 Виды животных, нуждающиеся в особой охране 167

9 Водные биологические ресурсы 169
9.1 Рыбные ресурсы 169
9.2 Освоение рыбных ресурсов 174

10 Охотничьи ресурсы. Освоение охотничьих ресурсов 176

11 Лесные ресурсы 178
11.1 Общая характеристика лесов 178
11.2 Воспроизводство лесных ресурсов 184
11.3 Лесные пожары 186
11.4 Санитарное и лесопатологическое состояние лесов 188
11.5 Лесопользование 190

12 Воздействие отдельных видов экономической деятельности на состояние окружающей среды 194
12.1 Производство и распределение электроэнергии, газа и воды 196
12.2 Обрабатывающие производства 197
12.3 Добыча полезных ископаемых 199
12.4 Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг 199
12.5 Транспорт и связь 200
12.6 Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство 201

13 Промышленные и транспортные аварии и катастрофы 202

14 Отходы. Обращение с отходами производства и потребления 207

15 Влияние экологических факторов на здоровье населения 212
15.1 Демографическая ситуация в крае 212
15.2 Воздействие факторов окружающей среды на здоровье населения 214
15.3 Природно-очаговые заболевания 222

16 Государственное управление в области охраны окружающей среды 226
16.1 Экологическая политика Красноярского края 226
16.2 Законодательство в области охраны окружающей среды и природопользования в 2019 году 228

17 Государственный экологический мониторинг 232
17.1 Мониторинг атмосферного воздуха, химического состава осадков, снежного покрова 234
17.2 Мониторинг поверхностных вод суши 235
17.3 Мониторинг состояния земель, растительного и животного мира 238
17.4 Мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды и радиационной обстановки 241
17.5 Мониторинг состояния недр 244

18 Государственный экологический надзор 249
18.1 Надзор, осуществляемый Енисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора 249
18.2 Надзор, осуществляемый Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края 254
18.3 Надзор, осуществляемый Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю 259
18.4 Надзор, осуществляемый Енисейским территориальным управлением Росрыболовства 261
18.5 Надзор, осуществляемый Енисейским управлением Ростехнадзора 262
18.6 Надзор, осуществляемый Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю 262
18.7 Надзор, осуществляемый Управлением Росреестра по Красноярскому краю 265
18.8 Надзор, осуществляемый Министерством лесного хозяйства Красноярского края 266

19 Государственная экологическая экспертиза 268

20 Лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды и природопользования 271

21 Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды 272
21.1 Мероприятия в области охраны окружающей среды и рационального природопользования 272
21.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду 285

22 Экологическое образование, воспитание и формирование экологической культуры 290
22.1 Деятельность Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края в области экологического образования и просвещения 290
22.2 Дополнительное профессиональное образование в природоохранной сфере 291

23 Участие органов исполнительной власти и общественных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды 294
23.1 Участие органов исполнительной власти в решении задач охраны окружающей среды 294
23.2 Участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды 296

Заключение 305

Используемые сокращенные названия организаций, предоставивших информацию для Доклада-2019 308

Предисловие

Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2019 году» (далее – Доклад) содержит сведения о качестве природной среды, состоянии природных ресурсов края и природоохранной деятельности на территории края в 2019 г.

Доклад состоит из 23 разделов. Содержание Доклада отражает результаты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и земельных ресурсов, растительного и животного мира. В Докладе отражены климатические особенности года, экологическая ситуация в городах и районах края, состояние особо охраняемых природных территорий; наглядно показаны экологические последствия влияния различных видов экономической деятельности, техногенных аварий и опасных природных явлений. Доклад содержит также сведения о правовых, организационных, технических и экономических мерах по охране природы, экологическому образованию и воспитанию, общественному экологическому движению. В заключении дан анализ экологического состояния территории края в 2019 г.

Основные вопросы экологической политики, участия краевой исполнительной власти в государственном регулировании в области охраны окружающей среды и природопользования нашли отражение в соответствующих разделах Доклада. Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в 2019 г.[1] составили 6 382,0 млн руб. Текущие затраты на охрану окружающей среды в 2019 г. составили 30 123 млн руб.

В 2019 г. на территории края в области охраны окружающей среды успешно выполнялась государственная программа Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов». Для достижения цели программы – обеспечения охраны окружающей среды, экологической и радиационной безопасности населения Красноярского края, безопасности гидротехнических сооружений и сохранения биологического разнообразия реализовывались шесть подпрограмм. На выполнение мероприятий в рамках этих подпрограмм в 2019 г. израсходовано более 858,6 млн руб.

Доклад содержит систематизированную аналитическую информацию о состоянии природных ресурсов и качестве окружающей природной среды, в том числе в динамике. Учитывая большой объем фактического материала, Доклад может быть использован в качестве информационной и справочной базы как государственными служащими при разработке и реализации государственной природоохранной политики на территории края и государственных программ природоохранной и природоресурсной направленности, так и специалистами, преподавателями, студентами, представителями общественных организаций, интересующихся вопросами охраны окружающей природной среды.

С 2008 г. электронная версия Доклада размещается на официальном портале Красноярского края (http://www.mpr.krskstate.ru/envir/page5849).

[1] – данные Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), www.fedstat.ru.

Красноярский край в 2019 году. Основные сведения

Расположение: Красноярский край расположен в центральной части России в Средней и Восточной Сибири. Занимает 2 место в России по территории (13,86 %). Краевой центр – г. Красноярск. Расстояние от Красноярска до Москвы – 3955 км. Край граничит с Тюменской, Томской, Кемеровской, Иркутской областями, Республиками Хакасия, Тыва, Саха (Якутия).

Муниципально-территориальное деление. Всего в регионе 575 муниципальных образований: 17 городских округов (в т.ч. 3 ЗАТО), 44 муниципальных района, 27 городских поселений, 487 сельских поселений.

Общая площадь территории 2366,8 тыс. км^2, в т.ч. земли лесного фонда – 65,75 %, земли сельскохозяйственного назначения – 16,80 %, земли запаса – 12,80 %, земли ООПТ – 4,07 %, земли водного фонда – 0,31 %, земли населенных пунктов – 0,16 %, земли промышленности и иного специального назначения – 0,11 %.

Наибольшая протяженность в меридиональном направлении – 2800 км, в широтном направлении протяженность: в самой широкой части (70° с. ш.) – 1250 км, в самой узкой части (51° с. ш.) – до 200 км.

Край на севере омывается двумя морями Северного Ледовитого океана – Карским морем и морем Лаптевых.

Самые длинные реки (км): Енисей – 3487, Нижняя Тунгуска – 2989, Подкаменная Тунгуска 1865, Ангара – 1779, Пясина – 818.

Самые крупные озера (км^2): Таймыр – 4560, Хантайское – 822, Пясино – 735, Хета – 452, Лама – 318.

Климат резко континентальный. На территории края выделяют три климатических пояса: арктический, субарктический и умеренный. Средняя температура января на севере и Среднесибирском плоскогорье от -30 до -36° С, в районах Енисейска, Красноярска и на юге от -18 до -22 °С. Лето в центральных районах умеренно теплое, на юге – теплое.

Численность населения – 2 866 255 тыс. человек, в том числе городское – 2 222 227 тыс. человек, сельское – 644 028 тыс. человек.

Валовой региональный продукт (ВРП) в ценах 2018 г. – 2280,0 млрд руб., в том числе на душу населения – 793,0 тыс. руб. (по данным www.fedstat.ru).

Основные показатели воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду в 2019 г.

Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников – 2317,7 тыс. т.

Улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников – 5088,7 тыс. т.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (автотранспорта) – 188,2 тыс. т.

Забор воды из природных водных объектов – 2056,4 млн м^3.

Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты – 317,8 млн м^3.

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов (млн руб.) – 6382,0, **из них: на охрану атмосферного воздуха –** 3816,8; на охрану и рациональное использование водных ресурсов – 1523,8; на охрану и рациональное использование земель – 115,2.

Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды (млн руб.) – 30123,0, **из них:**

на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата – 4780,3;

на сбор и очистку сточных вод – 7313,5;

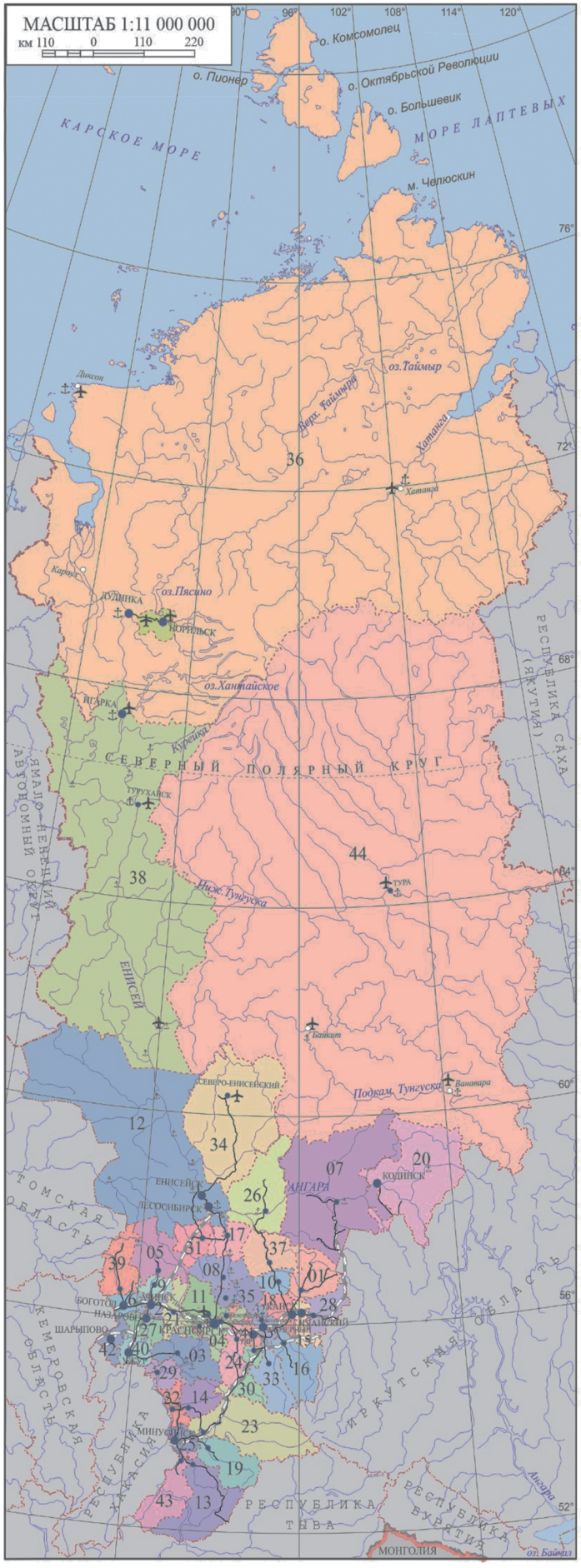
на обращение с отходами – 16039,7;

на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод – 896,1;

на сохранение биоразнообразия и охрану ООПТ – 17,4;

на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды –751,6;

на научно-исследовательскую деятельность и разработки по снижению негативного антропогенного воздействия на окружающую среду – 5,9.



Условные обозначения

Населенные пункты
- Административный центр субъекта Российской Федерации (КРАСНОЯРСК)
- *Административные центры районов*
- Города (МИНУСИНСК)
- Поселки (ТУРУХАНСК)
- Прочие населенные пункты (Хантайка)

Транспортные объекты
- Аэропорт
- Морской порт
- Речной порт
- Пристань

Пути сообщения
- Железные дороги
- Автомобильные дороги

Границы
- Государственные
- Федеральных округов
- Субъектов Российской Федерации
- Административных районов
- Гидросеть, береговая линия
- 2 — Цифрами на карте обозначены муниципальные районы в соответствии с порядковыми номерами в таблице

№ на карте	Муниципальные районы	Административный центр района
1	Абанский	п. Абан
2	Ачинский	г. Ачинск
3	Балахтинский	пгт Балахта
4	Березовский	пгт Берёзовка
5	Бирилюсский	с. Новобирилюссы
6	Боготольский	г. Боготол
7	Богучанский	с. Богучаны
8	Болыпемуртинский	пгт Большая Мурта
9	Большеулуйский	с. Большой Улуй
10	Дзержинский	с. Дзержинское
11	Емельяновский	пгт Емельяново
12	Енисейский	г. Енисейск
13	Ермаковский	с. Ермаковское
14	Идринский	с. Идринское
15	Иланский	г. Иланский
16	Ирбейский	с. Ирбейское
17	Казачинский	с. Казачинское
18	Канский	г. Канск
19	Каратузский	с. Каратузское
20	Кежемский	г. Кодинск
21	Козульский	пгт Козулька
22	Краснотуранский	с. Краснотуранск
23	Курагинский	пгт Курагино
24	Манский	с. Шалинское
25	Минусинский	г. Минусинск
26	Мотыгинский	пгт Мотыгино
27	Назаровский	г. Назарово
28	Нижнеингашский	пгт Нижний ингаш
29	Новоселовский	с. Новоселово
30	Партизанский	с. Партизанское
31	Пировский	с. Пировское
32	Рыбинский	г. Заозерный
33	Саянский	с. Агинское
34	Северо-Енисейский	гп Северо- Енисей-ский
35	Сухобузимский	с. Сухобузимское
36	Таймырский Долгано-Ненецкий	г. Дудинка
37	Тасеевский	с. Тасеево
38	Туруханский	с. Туруханск
39	Тюхтетский	с. Тюхтет
40	Ужурский	г. Ужур
41	Уярский	г. Уяр
42	Шарьшовский	г. Шарыпово
43	Шушенский	пгт Шушенское
44	Эвенкийский МР	пгт Тура

1 Атмосферный воздух

Раздел подготовлен по материалам: 1.1 – ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Е. Д. Рожкова); 1.2 – КГБУ «ЦРМПиООС» (А. В. Валуйских); 1.3-1.4 – Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора и по формам федерального статистического наблюдения № 2-ТП (воздух), предоставленным предприятиями края.

В 2019 г. в Красноярском крае с целью оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха населенных мест продолжались наблюдения на 111 постах, из них 32 стационарных и 79 маршрутных, размещенных в 9 городских округах и 6 муниципальных районах края с различной программой отбора проб воздуха (см. раздел 17 «Государственный экологический мониторинг»). Наблюдения проводились ФГБУ «Среднесибирское УГМС», территориальными отделами Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в рамках социально-гигиенического мониторинга, КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края», промышленными предприятиями (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Размещение и численность постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории Красноярского края, 2019 г.[1)]

Наименование города, района	Кол-во постов	Принадлежность поста					
		ФГБУ «Среднесибирское УГМС»[2)]		ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае»[2)]		ЦРМПиООС[3)]	Предприятия[4)]
		Тип поста					
		Стационарный	Маршрутный	Стационарный	Маршрутный	Стационарный	Маршрутный
Ачинск	9	3	-	-	2	1	3
Зеленогорск	1	-	-	-	-	1	-
Канск	3	2	-	-	1	-	-
Красноярск	56	8	-	-	13	7	28
Лесосибирск	4	2	-	-	2	-	-
Минусинск	3	1	-	-	2	-	-
Назарово	4	2	-	-	2	-	-
Норильск	8	-	2	3	-	-	3
Шарыпово	1	-	-	-	1	-	-
Березовский	2	-	-	-	-	1	1
Емельяновский	2	-	-	-	1	1	-
Енисейский	1	-	-	-	1	-	-
Назаровский	10	-	-	-	-	-	10
Таймырский Долгано- Ненецкий	6	-	-	-	6	-	-
Шушенский	1	-	-	-	1	-	-
Красноярский край	111	18	2	3	32	11	45

[1)] данные из Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2019 году» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае»;
[2)] посты наблюдения государственной наблюдательной сети;
[3)] посты наблюдения краевой наблюдательной сети;
[4)] посты наблюдения промышленных предприятий.

1.1 Загрязнение атмосферного воздуха городов края отдельными веществами

Загрязнение атмосферного воздуха по данным государственной наблюдательной сети. ФГБУ «Среднесибирское УГМС» проводит наблюдения за качеством атмосферного воздуха на постах, расположенных в 6 городах Красноярского края и 2 маршрутных постах в г. Норильске.

Взвешенные вещества. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха взвешенными веществами проводились в 7 городах. Средняя за год концентрация взвешенных веществ превысила гигиенический норматив в г. Лесосибирске – 1,56 $ПДК_{с.с.}$. По сравнению с 2018 г. в атмосфере всех городов наблюдается снижение среднегодовых концентраций взвешенных веществ (рис. 1.1).

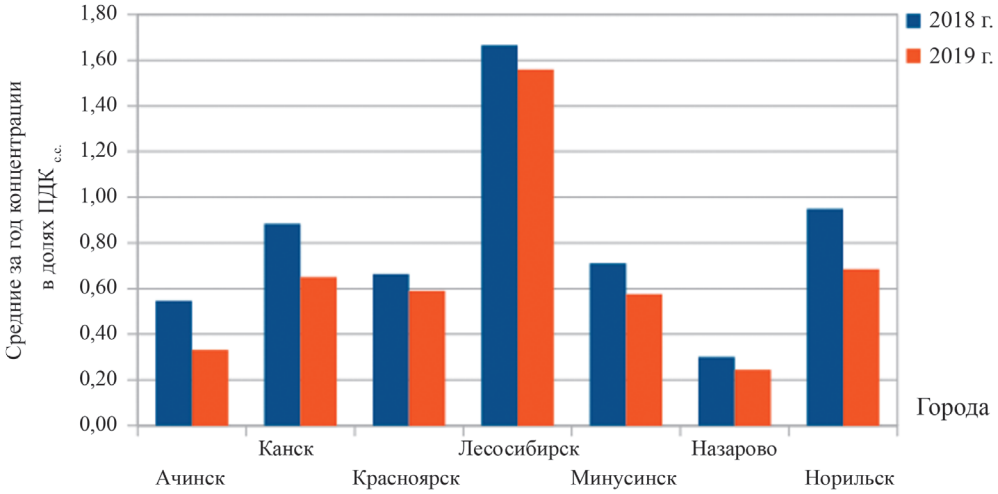


Рисунок 1.1 Среднегодовые концентрации взвешенных веществ в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

В 2019 г. в атмосфере 6 городов были зафиксированы случаи превышения $ПДК_{м.р.}$. Максимальная из разовых концентрация взвешенных веществ была зафиксирована в г. Красноярске на ПНЗ № 5 по ул. Быковского, д. 4д в апреле – 5,60 $ПДК_{м.р.}$ (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Характеристика загрязнения воздуха взвешенными веществами

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений $ПДК_{м.р.}$ в целом по городу, %
	в долях $ПДК_{м.р.}$	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Ачинск	2,00	2	декабрь	0,1
Красноярск	5,60	5	апрель	2,2
Лесосибирск	2,00	3	декабрь	1,9
Минусинск	1,60	2	январь	2,1
Назарово	1,20	2	ноябрь	0,1
Норильск	3,20	3	сентябрь	0,4

Основные источники загрязнения атмосферы городов взвешенными веществами – предприятия металлургии, теплоэнергетики, стройматериалов, коммунальные и производственные котельные, а также вторичное загрязнение.

Диоксид серы. Наблюдения проводились в 7 городах. В атмосфере г. Норильска среднегодовая концентрация превысила гигиенический норматив и увеличилась по сравнению с 2018 г. с 2,01 до 2,52 $ПДК_{с.с.}$. Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована

в г. Норильске в июне на маршрутном посту № 11 по ул. Ленина д. 24 – 9,58 ПДК$_{м.р.}$. В атмосфере гг. Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово средние за год концентрации не превысили 1 ПДК$_{с.с.}$, и в сравнении с 2018 г. существенно не изменились; случаев превышения ПДК$_{м.р.}$ не зафиксировано. Основные источники загрязнения атмосферы диоксидом серы – предприятия цветной металлургии, теплоэнергетики.

Оксид углерода. Наблюдения проводились в 6 городах. Среднегодовые концентрации не превысили гигиенического норматива. По сравнению с 2018 г. наблюдается рост среднегодовых концентраций оксида углерода в гг. Ачинск, Красноярск, Минусинск, Назарово, Норильск (рис. 1.2).

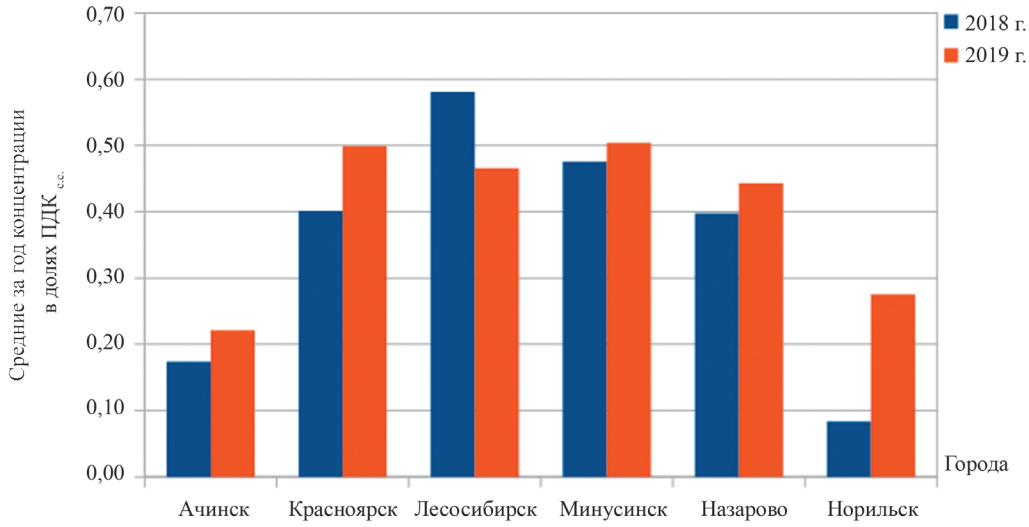


Рисунок 1.2 Среднегодовые концентрации оксида углерода в долях ПДК$_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

За год в атмосфере 5 городов зафиксированы случаи превышения ПДК$_{м.р.}$. Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в г. Красноярске на ПНЗ № 1 по ул. Минусинская, д. 14д в августе – 3,00 ПДК$_{м.р.}$ (табл. 1.3).

Таблица 1.3

Характеристика загрязнения воздуха оксидом углерода

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений ПДК$_{м.р.}$ в целом по городу, %
	в долях ПДК$_{м.р.}$	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Ачинск	1,20	3	октябрь	0,1
Красноярск	3,00	1	август	1,5
Лесосибирск	1,30	2	июль	0,4
Минусинск	2,38	2	январь	3,0
Назарово	1,20	2	февраль	0,1

Основные источники загрязнения атмосферы оксидом углерода – коммунальные и производственные котельные, предприятия металлургии, автотранспорт и лесные пожары.

Диоксид азота. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха диоксидом азота проводились в 7 городах. Средняя за год концентрация превысила гигиенический норматив в атмосфере города Ачинска – 1,10 ПДК$_{с.с.}$. По сравнению с 2018 г. в атмосферном воздухе городов наблюдается снижение среднегодовых концентраций диоксида азота (рис. 1.3).

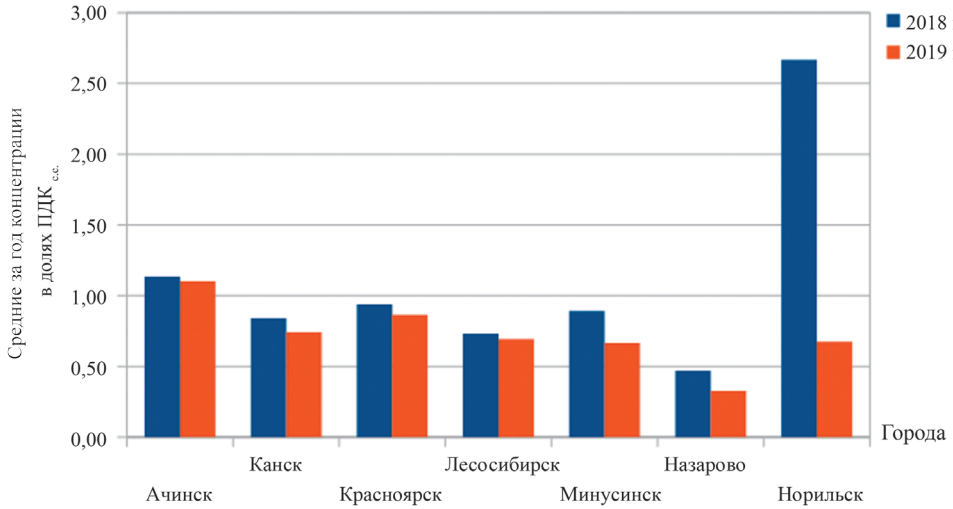


Рисунок 1.3 Среднегодовые концентрации диоксида азота в долях ПДК$_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

В 2019 г. в атмосфере гг. Ачинск, Канск, Красноярск, Норильск разовые концентрации диоксида азота превышали 1 ПДК$_{м.р.}$. Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в г. Канске на ПНЗ № 2 по ул. Северо-Западный мкр, д. 4/1 в январе – 4,46 ПДК$_{м.р.}$ (табл. 1.4).

Таблица 1.4

Характеристика загрязнения воздуха диоксидом азота

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений ПДК$_{м.р.}$ в целом по городу, %
	в долях ПДК$_{м.р.}$	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Ачинск	2,00	3	ноябрь	0,1
Канск	4,46	2	январь	0,1
Красноярск	4,23	3	сентябрь	0,1
Норильск	2,70	11	февраль	0,4

Основные источники загрязнения атмосферы диоксидом азота – предприятия теплоэнергетики, металлургии, автотранспорт.

Оксид азота. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха оксидом азота проводились в 7 городах. В атмосфере городов среднегодовые концентрации не превышали гигиенический норматив (ПДК$_{с.с.}$).

По сравнению с 2018 г. в гг. Канск, Назарово наблюдается рост среднегодовых концентраций оксида азота (рис. 1.4).

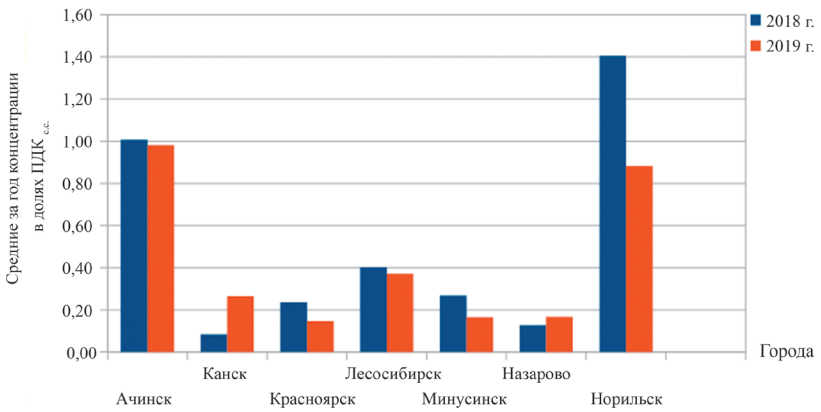


Рисунок 1.4 Среднегодовые концентрации оксида азота в долях ПДК$_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

В 2019 г. в атмосфере гг. Канск, Красноярск и Норильск разовые концентрации превысили 1 $ПДК_{м.р.}$. Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в г. Норильске в ноябре на ПНЗ № 11 по ул. Ленина д. 24 – 1,79 $ПДК_{м.р.}$ (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Характеристика загрязнения воздуха оксидом азота

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений $ПДК_{м.р.}$ в целом по городу, %
	в долях $ПДК_{м.р.}$	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Канск	1,28	2	январь	0,1
Красноярск	1,49	9	январь	0,1
Норильск	1,79	11	сентябрь	1,7

Основные источники загрязнения атмосферы оксидом азота – предприятия теплоэнергетики, металлургии, автотранспорт.

Фенол. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха фенолом проводились в 4 городах. В атмосфере всех 4 городов средние за 2019 г. концентрации не превышали гигиенического норматива ($ПДК_{с.с.}$) и в сравнении с 2018 г. существенно не изменились. В атмосферном воздухе гг. Красноярск и Минусинск зафиксированы случаи превышения 1 $ПДК_{м.р.}$ по фенолу (табл. 1.6).

Таблица 1.6

Характеристика загрязнения воздуха фенолом

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений $ПДК_{м.р.}$ в целом по городу, %
	в долях $ПДК_{м.р.}$	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Красноярск	1,50	5	январь	0,2
Минусинск	1,10	2		0,1

Основные источники загрязнения атмосферы фенолами – предприятия стройматериалов, деревообработки, металлургии и др.

Бенз(а)пирен. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха бенз(а)пиреном проводились в 7 городах. Средние за год концентрации превысили гигиенический норматив ($ПДК_{с.с.}$) в атмосфере 6 городов. Наибольшие среднегодовая (14,3 $ПДК_{с.с.}$) и среднемесячная (82,5 $ПДК_{с.с.}$) концентрации бенз(а)пирена наблюдались в г. Минусинске. Стоит отметить, что в зимние месяцы в атмосфере всех городов фиксировались наиболее высокие значения концентраций бенз(а)пирена.

В 2019 г. в атмосферном воздухе г. Красноярска зафиксировано 15 случаев превышения 10 $ПДК_{с.с.}$ по бенз(а)пирену, также случаи «высокого» загрязнения бенз(а)пиреном были отмечены в гг. Лесосибирск и Минусинск (табл. 1.7, рис. 1.5).

Таблица 1.7

Характеристика загрязнения воздуха бенз(а)пиреном

Город	Наибольшая из средних за месяц концентраций		
	в долях $ПДК_{с.с.}$	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение
Ачинск	9,30	3	февраль
Канск	6,50	1	январь
Красноярск	22,00	20	январь
Лесосибирск	31,60	3	январь
Минусинск	82,50	2	январь
Назарово	9,50	1	февраль
Норильск	3,40	11	май

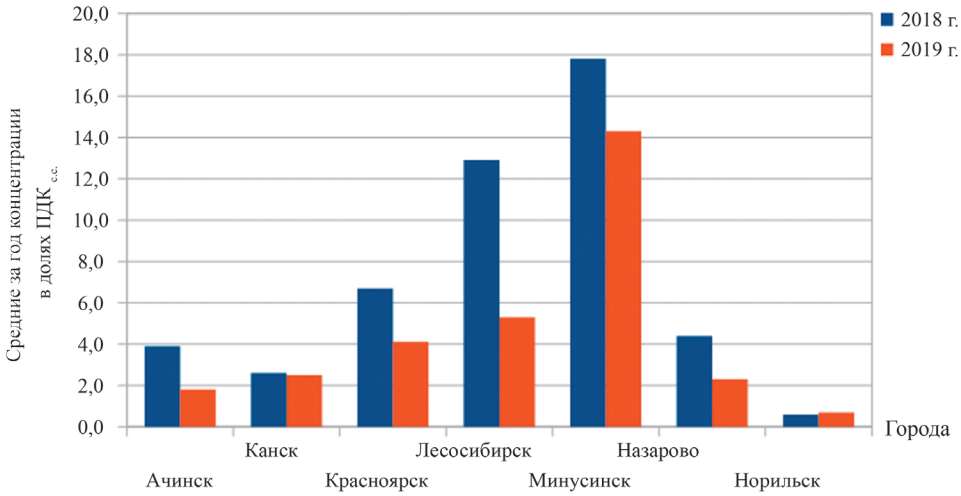


Рисунок 1.5 Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Основные источники загрязнения атмосферы бенз(а)пиреном – промышленные и отопительные котельные, бытовые печи, предприятия металлургии, горящие свалки, автотранспорт и др.

Формальдегид. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха формальдегидом проводились в 5 городах. Средние за 2019 г. концентрации превысили гигиенический норматив в атмосфере 3 городов: в Ачинске – 1,56 $ПДК_{с.с.}$, в Красноярске – 1,46 $ПДК_{с.с.}$, в Лесосибирске – 1,28 $ПДК_{с.с.}$. По сравнению с 2018 г. наблюдается рост среднегодовых концентраций формальдегида в атмосфере гг. Ачинск и Назарово (рис. 1.6).

Максимальная из разовых концентрация формальдегида была зафиксирована в г. Красноярске в августе в Центральном районе на ПНЗ № 3 по ул. Сурикова, д. 54 м – 3,40 $ПДК_{м.р.}$. В атмосфере гг. Ачинск и Назарово разовые концентрации в течение года превышали 1,0 $ПДК_{м.р.}$ (табл. 1.8).

Таблица 1.8

Характеристика загрязнения воздуха формальдегидом

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений $ПДК_{м.р.}$ в целом по городу, %
	в долях $ПДК_{м.р.}$	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Ачинск	1,24	2	апрель	0,6
Красноярск	3,40	3	август	3,3
Назарово	1,34	2	февраль	0,05

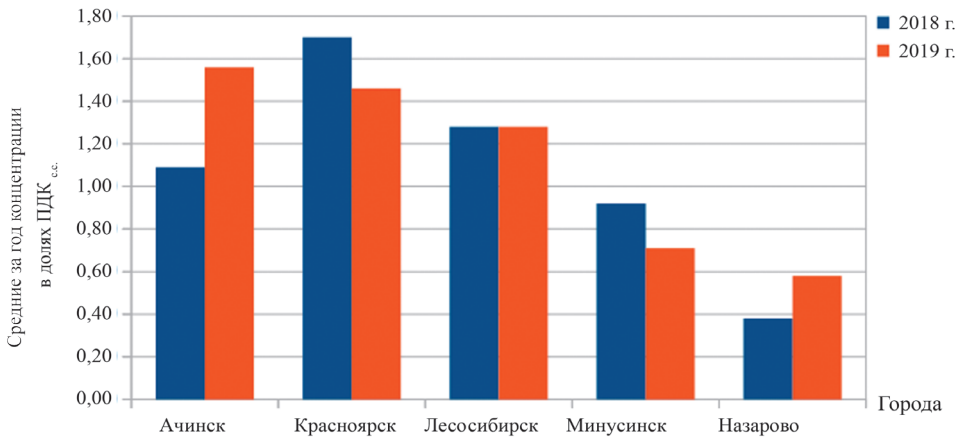


Рисунок 1.6 Среднегодовые концентрации формальдегида в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Основные источники загрязнения атмосферы формальдегидом – предприятия стройматериалов и деревообработки, автотранспорт, литейные цеха и др.

Другие загрязняющие атмосферу вещества. В г. Красноярске проводились наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха аммиаком, сероводородом, гидрохлоридом, гидрофторидом, бензолом, ксилолом, толуолом, этилбензолом, хлорбензолом, кумолом.

Среднегодовые концентрации гидрофторида, гидрохлорида, аммиака, бензола и хлорбензола не превышали установленных гигиенических нормативов ($ПДК_{с.с.}$).

В 2019 г. в атмосфере г. Красноярска были зафиксированы случаи, когда разовые концентрации гидрофторида, гидрохлорида, аммиака, ксилола и этилбензола превышали $ПДК_{м.р.}$. В атмосферном воздухе г. Красноярска в ноябре на ПНЗ № 9 (Ленинский район, ул. Чайковского, д. 7) был зафиксирован случай «высокого» загрязнения гидрохлоридом, концентрация составила 2,00 мг/м^3 (10 $ПДК_{м.р.}$). В г. Норильске проводились наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха сероводородом. Разовые концентрации в течение года превышали $ПДК_{м.р.}$ (табл. 1.9).

Таблица 1.9

Характеристика загрязнения воздуха гидрофторидом, гидрохлоридом, ксилолом, этилбензолом, кумолом и сероводородом

Город	Загрязняющее вещество	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений $ПДК_{м.р.}$ в целом по городу, %
		в долях $ПДК_{м.р.}$	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Красноярск	гидрофторид	1,30	3	июнь	0,1
	гидрохлорид	10,00	9	ноябрь	0,1
	аммиак	2,80	20	июль	1,8
	ксилол	2,20	9	декабрь	0,2
	этилбензол	3,40	9	декабрь	0,8
Норильск	сероводород	9,39	11	сентябрь	26,0

Загрязнение атмосферного воздуха по данным краевой подсистемы мониторинга атмосферного воздуха. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 2019 г. проводились КГБУ «ЦРМПиООС» в 5 населенных пунктах Красноярского края: г. Красноярске (7 автоматизированных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (АПН) в мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки, мкр Ветлужанка и мкр Покровка, мкр Кировский и мкр Свердловский), г. Ачинске, г. Зеленогорске, пгт Березовка Березовского района и д. Кубеково Емельяновского района.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 2019 г. проводились на АПН в автоматическом режиме (непрерывно с осреднением данных измерений за двадцатиминутные периоды) по следующим показателям: оксид углерода, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, взвешенные частицы (до 2,5 и 10 мкм), бензол, толуол, хлорбензол, о-ксилол, смесь м, п-ксилолов, этилбензол, стирол, фенол. Также проводились наблюдения путем ежедневного (за исключением воскресных и праздничных дней) отбора проб атмосферного воздуха на АПН г. Красноярска и их последующего количественного химического анализа в стационарной лаборатории по показателям:

– в мкр Северный, мкр Солнечный: гидрофторид, гидрохлорид, фториды твердые, бенз(а)пирен, свинец;

– в мкр Черемушки: гидрофторид, гидрохлорид, формальдегид, бенз(а)пирен, фториды твердые;

– в мкр Покровка: гидрофторид, гидрохлорид, формальдегид, бенз(а)пирен, фториды твердые, свинец.

В таблице 1.10 приведены характеристики загрязнения атмосферного воздуха отдельными веществами в указанных населенных пунктах по данным краевой подсистемы мониторинга атмосферного воздуха.

Таблица 1.10

Характеристики загрязнения атмосферного воздуха отдельными веществами в ряде населенных пунктов Красноярского края в 2018 и 2019 гг.

Населенный пункт		Год	Среднегодовая концентрация		Максимальная концентрация		Повторяемость превышений ПДК$_{м.р.}$, %
			мг/м^3	доли ПДК$_{с.с.}$	мг/м^3	доли ПДК$_{м.р.}$	
Диоксид серы							
Юго-Восточный район г. Ачинска		2018	0,007	0,14	0,29	0,59	0,00
		2019	0,005	0,1	0,29	0,58	0,00
г. Красноярск левый берег	мкр. Ветлужанка	2018	0,008	0,16	0,103	0,21	0,00
		2019	0,004	0,08	0,151	0,3	0,00
	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,017	0,34	0,131	0,26	0,00
	мкр. Северный	2018	0,018	0,36	0,331	0,7	0,00
		2019	0,024	0,48	0,258	0,52	0,00
г. Красноярск левый берег	мкр. Солнечный	2018	0,018	0,36	1,5	3,02	0,15
		2019	0,009	0,18	0,54	1,09	0,008
д. Кубеково		2018	0,024	0,48	0,213	0,43	0,00
		2019	0,042	0,84	0,33	0,66	0,00
г. Красноярск правый берег	мкр. Свердловский	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,006	0,12	0,08	0,16	0,00
	мкр. Кировский	2018	-	-	-	-	-
		2019	-[1]	-	0,091	0,18	0,00
	мкр. Черемушки	2018	0,011	0,22	0,137	0,27	0,00
		2019	0,012	0,24	0,15	0,3	0,00
пгт. Березовка		2018	0,013	0,26	0,23	0,47	0,00
		2019	0,017	0,34	0,27	0,53	0,00
г. Зеленогорск		2018	0,0053	0,11	0,09	0,19	0,00
		2019	0,0033	0,07	0,11	0,22	0,00
Оксид углерода							
Юго-Восточный район г. Ачинска		2018	0,37	0,12	3,4	0,68	0,00
		2019	0,33	0,11	3,0	0,6	0,00
г. Красноярск левый берег	мкр. Ветлужанка	2018	1,17	0,39	6,2	1,24	0,97
		2019	0,911	0,3	6,8	1,36	0,69
	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,284	0,09	6,8	1,36	0,03
	мкр. Северный	2018	0,57	0,19	8,5	1,7	0,38
		2019	0,47	0,16	14,1	2,82	0,66
	мкр. Солнечный	2018	0,332	0,11	10,9	2,2	0,25
		2019	0,312	0,1	5,8	1,16	0,008
д. Кубеково		2018	0,363	0,12	9,98	1,99	0,01
		2019	0,409	0,14	4,3	0,86	0,00
г. Красноярск правый берег	мкр. Свердловский	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,404	0,13	5,2	1,04	0,01
	мкр. Кировский	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,45	0,15	6,7	1,34	0,22
	мкр. Черемушки	2018	0,532	0,18	12,8	2,6	0,11
		2019	0,371	0,12	9,8	1,96	0,09
пгт. Березовка		2018	0,33	0,11	4,9	0,98	0,00
		2019	0,24	0,08	11,7	2,34	0,02
г. Зеленогорск		2018	0,34	0,11	5,2	1,04	0,003
		2019	0,49	0,16	4,4	0,88	0,00
Диоксид азота							
Юго-Восточный район г. Ачинска		2018	0,047	1,18	0,26	1,32	0,05
		2019	-[1]	-	0,101	0,56	0,00

Населенный пункт		Год	Среднегодовая концентрация		Максимальная концентрация		Повторяемость превышений $ПДК_{м.р.}$, %
			мг/м^3	доли $ПДК_{с.с.}$	мг/м^3	доли $ПДК_{м.р.}$	
г. Красноярск левый берег	мкр. Ветлужанка	2018	0,056	1,40	0,46	2,3	10,6
		2019	0,044	1,1	0,37	1,83	0,09
	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,076	1,9	0,76	3,79	10,1
	мкр. Северный	2018	0,06	1,50	0,51	2,53	3,7
		2019	0,05	1,25	0,442	2,21	1,04
	мкр. Солнечный	2018	0,03	0,75	0,25	1,24	0,13
		2019	0,04	1,0	0,316	1,58	0,96
д. Кубеково		2018	0,033	0,83	0,522	2,61	0,9
		2019	0,04	1,0	0,23	1,13	0,02
г. Красноярск правый берег	мкр. Свердловский	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,018	0,45	0,172	0,86	0,00
	мкр. Кировский	2018	-	-	-	-	-
		2019	-[1]	-	0,066	0,33	0,00
	мкр. Черемушки	2018	0,049	1,23	0,63	3,15	4,0
		2019	0,035	0,88	0,23	1,17	0,02
пгт. Березовка		2018	0,063	1,6	0,43	2,14	0,54
		2019	0,059	1,5	0,39	1,98	0,71
г. Зеленогорск		2018	0,061	1,5	1,4	7,03	2,58
		2019	-[1]	-	0,23	1,17	0,89
Оксид азота							
Юго-Восточный район г. Ачинска		2018	0,021	0,35	0,28	0,7	0,00
		2019	-[1]	-	0,41	1,06	0,08
г. Красноярск левый берег	мкр. Ветлужанка	2018	0,073	1,22	0,515	1,3	0,76
		2019	0,026	0,43	0,39	0,99	0,00
	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,016	0,27	0,5	1,25	0,02
	мкр. Северный	2018	0,04	0,67	0,84	2,1	0,5
		2019	0,02	0,33	0,755	1,89	0,47
	мкр. Солнечный	2018	0,008	0,13	0,19	0,47	0,00
		2019	0,003	0,05	0,37	0,92	0,00
д. Кубеково		2018	0,004	0,07	0,28	0,7	0,00
		2019	0,005	0,08	0,16	0,41	0,00
г. Красноярск правый берег	мкр. Свердловский	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,009	0,15	0,096	0,24	0,00
	мкр. Кировский	2018	-	-	-	-	-
		2019	-[1]	-	1,02	2,55	0,84
	мкр. Черемушки	2018	0,027	0,45	0,63	1,57	0,31
		2019	0,015	0,25	0,57	1,42	0,04
пгт. Березовка		2018	0,017	0,28	0,35	0,87	0,00
		2019	0,022	0,37	0,59	1,47	0,16
г. Зеленогорск		2018	0,03	0,5	0,35	0,09	0,00
		2019	-[1]	-	0,28	0,7	0,00
Сероводород							
Юго-Восточный район г. Ачинска		2018	0,001	-	0,031	3,9	0,19
		2019	0,002	-	0,03	3,36	4,7
г. Красноярск левый берег	мкр. Ветлужанка	2018	0,0019	-	0,014	1,76	1,34
		2019	0,0016	-	0,021	2,63	2,72
	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,0016	-	0,051	6,35	2,62
	мкр. Северный	2018	0,0035	-	0,021	2,6	2,5
		2019	0,0019	-	0,014	1,78	0,18
	мкр. Солнечный	2018	0,0019	-	0,118	14,8	3,8
		2019	0,0009	-	0,021	2,65	0,53

Населенный пункт		Год	Среднегодовая концентрация		Максимальная концентрация		Повторяемость превышений ПДК$_{м.р.}$, %
			мг/м^3	доли ПДК$_{с.с.}$	мг/м^3	доли ПДК$_{м.р.}$	
г. Красноярск правый берег	мкр. Свердловский	2018	-	-	-	-	-
		2019	-[1]	-	0,0051	0,64	0,00
	мкр. Кировский	2018	-	-	-	-	-
		2019	-[1]	-	0,0103	1,29	0,23
	мкр. Черемушки	2018	0,0019	-	0,022	2,8	0,6
		2019	0,0032	-	0,045	5,64	2,28
г. Зеленогорск		2018	0,003	-	0,08	10,5	1,18
		2019	-[1]	-	0,011	1,39	3,24
Аммиак							
Юго-Восточный район г. Ачинска		2018	0,007	0,18	0,06	0,29	0,00
		2019	-[1]	-	0,02	0,09	0,00
г. Красноярск левый берег	мкр. Ветлужанка	2018	0,02	0,5	0,35	1,7	0,05
		2019	0,011	0,28	0,111	0,56	0,00
	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	-[1]	-	0,02	0,1	0,00
	мкр. Северный	2018	0,007	0,175	0,19	0,95	0,00
		2019	0,002	0,05	0,027	0,14	0,00
	мкр. Солнечный	2018	0,0018	0,045	0,02	0,1	0,00
		2019	0,00008	0,002	0,024	0,12	0,00
г. Красноярск правый берег	мкр. Свердловский	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,0023	0,06	0,11	0,55	0,00
	мкр. Кировский	2018	-	-	-	-	-
		2019	-[1]	-	0,513	2,57	1,18
г. Красноярск правый берег	мкр. Черемушки	2018	0,003	0,075	0,126	0,63	0,00
		2019	-[1]	-	0,077	0,39	0,00
г. Зеленогорск		2018	0,006	0,15	0,05	0,26	0,00
		2019	-[1]	-	0,055	0,28	0,00
Взвешенные частицы (до 2,5 мкм)							
Юго-Восточный район г. Ачинска		2018	0,02	0,8[2]	0,39	2,44	0,3
		2019	0,015	0,6[2]	0,14	0,89	0,00
г. Красноярск левый берег	мкр. Ветлужанка	2018	0,018	0,72[2]	0,36	2,27	0,66
		2019	0,019	0,76[2]	0,26	1,62	0,88
	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,018	0,72[2]	0,49	3,11	0,6
	мкр. Северный	2018	0,023	0,92[2]	0,31	1,9	0,64
		2019	0,019	0,76[2]	0,65	4,04	0,31
	мкр. Солнечный	2018	0,019	0,76[2]	0,32	1,96	0,45
		2019	0,014	0,56[2]	0,57	3,55	0,07
д. Кубеково		2018	-	-	-	-	-
		2019	0,024	0,96[2]	0,24	1,49	0,52
г. Красноярск правый берег	мкр. Свердловский	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,013	0,52[2]	0,23	1,46	0,17
	мкр. Кировский	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,019	0,76[2]	0,241	1,5	0,26
	мкр. Черемушки	2018	0,021	0,84[2]	0,62	3,9	0,25
		2019	0,019	0,76[2]	0,36	2,24	0,23
пгт. Березовка		2018	0,03	1,2[2]	0,55	3,45	1,0
		2019	0,02	0,8[2]	0,67	4,16	0,41
г. Зеленогорск		2018	0,014	0,56[2]	0,27	1,68	0,05
		2019	0,012	0,48[2]	0,14	0,85	0,00
Взвешенные частицы (до 10 мкм)							
Юго-Восточный район г. Ачинска		2018	0,041	1,03[2]	0,86	2,85	0,15
		2019	0,038	0,95[2]	0,57	1,89	0,11

Населенный пункт		Год	Среднегодовая концентрация		Максимальная концентрация		Повторяемость превышений $ПДК_{м.р.}$, %
			мг/м^3	доли $ПДК_{с.с.}$	мг/м^3	доли $ПДК_{м.р.}$	
г. Зеленогорск		2018	0,03	0,75[2]	1,32	4,4	0,11
		2019	0,026	0,65[2]	0,31	1,04	0,007
Гидрофторид							
г. Красноярск левый берег	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,0014	0,28	0,051	2,55	0,84
	мкр. Северный	2018	0,002	0,4	0,08	4,2	2,4
		2019	0,0015	0,3	0,097	4,85	0,92
	мкр. Солнечный	2018	0,003	0,6	0,12	5,95	2,99
		2019	0,0017	0,34	0,162	8,1	1,36
г. Красноярск правый берег	мкр. Черемушки	2018	0,003	0,6	0,13	6,7	3,12
		2019	0,0013	0,26	0,089	4,45	0,5
Гидрохлорид							
г. Красноярск левый берег	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,063	0,63	2,0	10,0	8,07
	мкр. Северный	2018	0,07	0,7	1,36	6,8	10,7
		2019	0,06	0,6	1,43	7,15	7,14
	мкр. Солнечный	2018	0,07	0,7	1,14	5,7	9,9
		2019	0,047	0,47	1,18	5,9	4,16
г. Красноярск правый берег	мкр. Черемушки	2018	0,074	0,74	2,0	10,0	8,8
		2019	0,057	0,57	2,0	10,0	6,38
Фториды твердые							
г. Красноярск левый берег	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,002	0,07	0,075	0,38	0,00
	мкр. Северный	2018	0,004	0,13	0,09	0,45	0,00
		2019	0,004	0,13	0,106	0,53	0,00
	мкр. Солнечный	2018	0,005	0,17	0,164	0,82	0,00
		2019	0,002	0,07	0,08	0,42	0,00
г. Красноярск правый берег	мкр. Черемушки	2018	0,004	0,13	0,08	0,4	0,00
		2019	0,002	0,07	0,083	0,42	0,00
Формальдегид							
г. Красноярск левый берег	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,014	1,4	0,18	3,6	8,23
г. Красноярск правый берег	мкр. Черемушки	2018	0,024	2,4	0,25	5,0	14,12
		2019	0,011	1,1	0,16	3,2	6,18
Свинец							
г. Красноярск левый берег	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,000003	0,01	0,0004	1,17[3]	-
	мкр. Северный	2018	0,000003	0,01	0,00045	1,5[3]	-
		2019	0,000016	0,05	0,0019	6,3[3]	-
	мкр. Солнечный	2018	0,000003	0,01	0,0003	1,0[3]	-
		2019	0,000001	0,003	0,00029	0,97[3]	-
Бенз(а)пирен*10^{-3}							
г. Красноярск левый берег	мкр. Покровка	2018	-	-	-	-	-
		2019	0,0028	2,8	0,059	59[3]	-
	мкр. Северный	2018	0,0015	1,5	0,037	37[3]	-
		2019	0,0015	1,5	0,028	28[3]	-
	мкр. Солнечный	2018	0,00114	1,14	0,036	36[3]	-
		2019	0,00104	1,04	0,027	27[3]	-
г. Красноярск правый берег	мкр. Черемушки	2018	0,0014	1,4	0,04	40[3]	-
		2019	0,0012	1,2	0,022	22[3]	-

Примечание: [1]– значение отсутствует из-за недостаточности статистической обеспеченности данных измерений;
[2] – доли $ПДК_{с.г.}$;
[3] – максимальная концентрация, доли $ПДК_{с.с.}$.

Ниже приведена краткая характеристика загрязнения атмосферного воздуха в разрезе загрязняющих веществ.

Диоксид серы. Среднегодовые концентрации диоксида серы не превысили гигиенический норматив во всех населенных пунктах. Максимально разовая концентрация, превышающая $ПДК_{м.р.}$, отмечена в г. Красноярске.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в д. Кубеково – 0,84 $ПДК_{с.с.}$. В мкр Солнечный г. Красноярска зафиксированы максимальная из разовых концентраций – 1,09 $ПДК_{м.р.}$ и наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ – 0,008 %.

По сравнению с 2018 годом среднегодовые концентрации диоксида серы увеличились в мкр Северный, мкр Черемушки, г. Красноярска, пгт Березовка, д. Кубеково и снизились в мкр Солнечный, мкр Ветлужанка г. Красноярска, Юго-Восточном районе г. Ачинска, г. Зеленогорске (рис. 1.7).

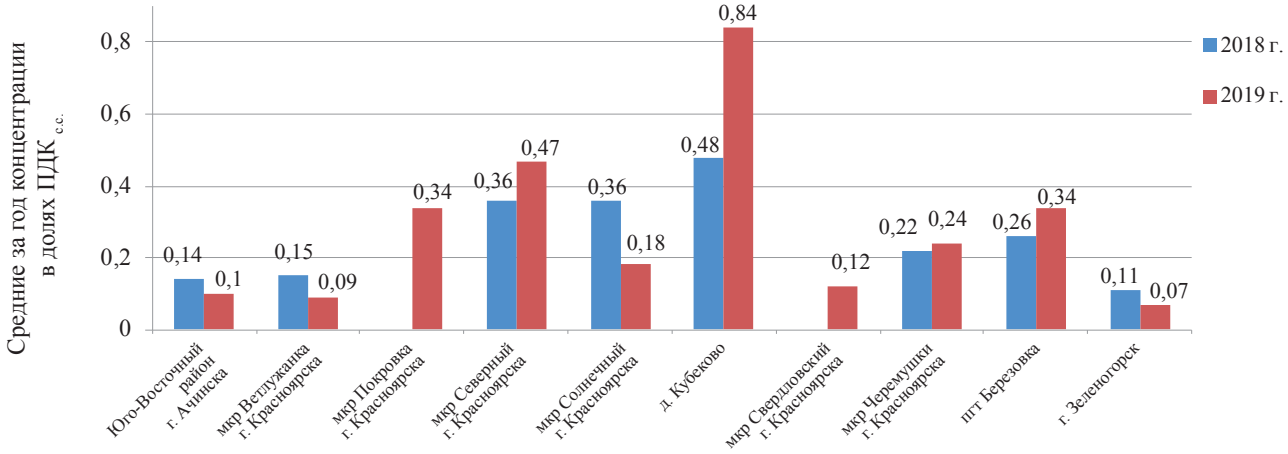


Рисунок 1.7 Среднегодовые концентрации диоксида серы в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Оксид углерода. Среднегодовые концентрации оксида углерода не превышали гигиенический норматив во всех населенных пунктах. Разовые концентрации, превышающие $ПДК_{м.р.}$, отмечены в г. Красноярске, пгт Березовка.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Ветлужанка г. Красноярска – 0,3 $ПДК_{с.с.}$ здесь же наблюдалась наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ – 0,69 %. Максимальная из разовых концентраций зафиксирована в мкр Северный г. Красноярска – 2,82 $ПДК_{м.р.}$.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации оксида углерода снизились в мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки, мкр Ветлужанка г. Красноярска, Юго-Восточном районе г. Ачинска, пгт Березовка и увеличились в д. Кубеково, г. Зеленогорске (рис. 1.8).

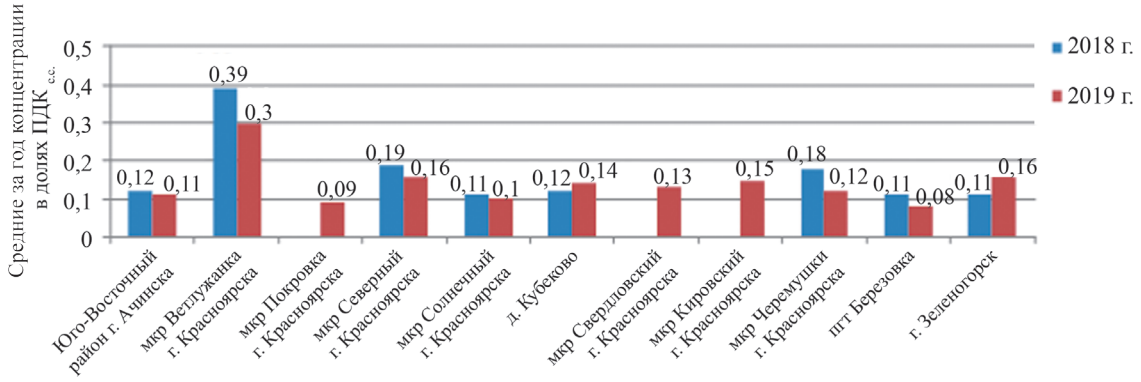


Рисунок 1.8 Среднегодовые концентрации оксида углерода в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Диоксид азота. Среднегодовые концентрации диоксида азота, превышающие $ПДК_{с.с.}$, отмечены в г. Красноярске и в пгт Березовка. Разовые концентрации, превышающие $ПДК_{м.р.}$, отмечены во всех населенных пунктах.

В мкр Покровка г. Красноярска зафиксированы наибольшая среднегодовая концентрация – 1,9 $ПДК_{с.с.}$, максимальная из разовых концентраций – 3,79 $ПДК_{м.р.}$, наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ – 10,1 %.

По сравнению с 2018 годом среднегодовые концентрации диоксида азота увеличились в мкр Солнечный г. Красноярска и д. Кубеково и снизились в мкр Северный, мкр Черемушки, мкр Ветлужанка г. Красноярска и пгт Березовка (рис. 1.9).

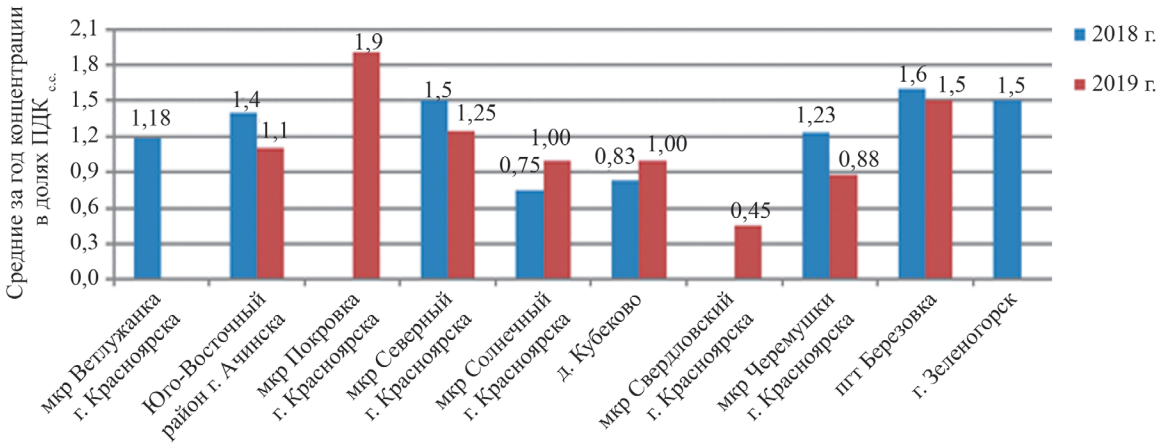


Рисунок 1.9 Среднегодовые концентрации диоксида азота в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Оксид азота. Среднегодовые концентрации оксида азота не превышали гигиенический норматив во всех населенных пунктах.

Разовые концентрации, превышающие $ПДК_{м.р.}$, отмечены в г. Красноярске, пгт Березовка и Юго-Восточном районе г. Ачинска.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Ветлужанка г. Красноярска – 0,43 $ПДК_{с.с.}$. В мкр Кировский г. Красноярска зафиксированы максимальная из разовых концентраций – 2,55 $ПДК_{м.р.}$, наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ – 0,84 %.

По сравнению с 2018 годом среднегодовые концентрации оксида азота увеличились в пгт Березовка и д. Кубеково и снизились в мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки, мкр Ветлужанка г. Красноярска (рис. 1.10).

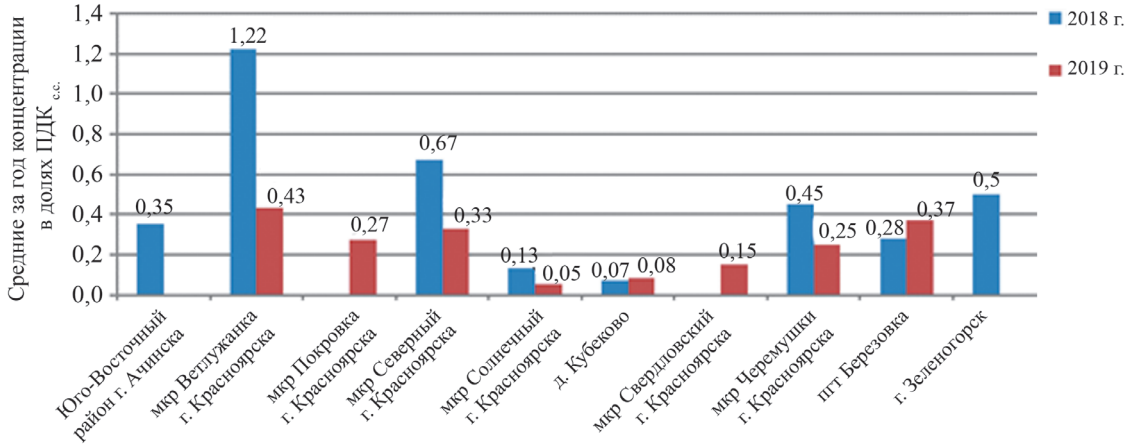


Рисунок 1.10 Среднегодовые концентрации оксида азота в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Сероводород. Разовые концентрации, превышающие $ПДК_{м.р.}$, зафиксированы в г. Красноярске, г. Зеленогорске, Юго-Восточном районе г. Ачинска.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Черемушки г. Красноярска – 0,0032 мг/м^3. Максимальная разовая концентрация зафиксирована в мкр Покровка г. Красноярска – 6,35 $ПДК_{м.р.}$, наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ в Юго-Восточном районе г. Ачинска – 4,7 %.

По сравнению с 2018 годом среднегодовые концентрации сероводорода увеличились в мкр Черемушки г. Красноярска и Юго-Восточном районе г. Ачинска и снизились в мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Ветлужанка г. Красноярска.

Аммиак. Среднегодовые концентрации аммиака не превышали гигиенический норматив в г. Красноярске, г. Зеленогорске, Юго-Восточном районе г. Ачинска. При этом в г. Красноярске отмечены разовые концентрации, превышающие $ПДК_{м.р.}$.

В мкр Ветлужанка г. Красноярска зафиксирована наибольшая среднегодовая концентрация – 0,28 $ПДК_{с.с.}$. В мкр Кировский зафиксированы максимальная разовая концентрация – 2,57 $ПДК_{м.р.}$, наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ – 1,18 %.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации аммиака снизились в мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Ветлужанка г. Красноярска (рис. 1.11).

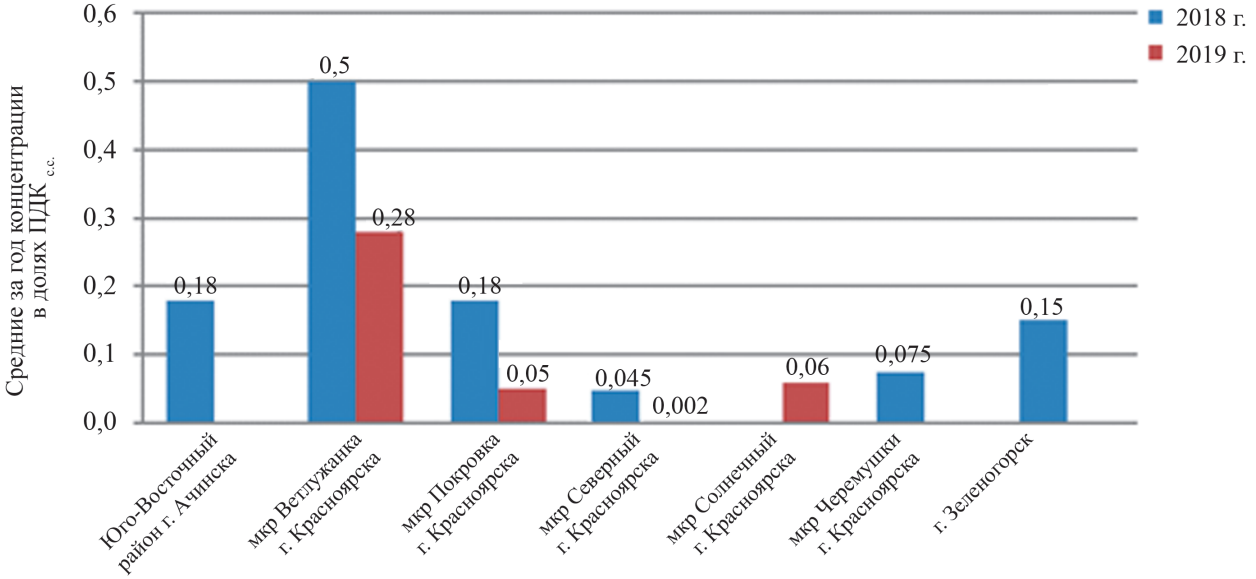


Рисунок 1.11 Среднегодовые концентрации аммиака в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Взвешенные частицы (до 2,5 мкм). Среднегодовые концентрации взвешенных частиц (до 2,5 мкм) не превышали гигиенический норматив во всех населенных пунктах. Разовые концентрации, превышающие $ПДК_{м.р.}$, отмечены в г. Красноярске, пгт Березовка и д. Кубеково.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в д. Кубеково – 0,96 $ПДК_{с.г.}$. Максимальная разовая концентрация зафиксирована в пгт Березовка – 4,16 $ПДК_{м.р.}$, наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ в мкр Ветлужанка г. Красноярска – 0,88 %.

По сравнению с 2018 годом среднегодовые концентрации взвешенных частиц (до 2,5 мкм) снизились в мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки г. Красноярска, в Юго-Восточном районе г. Ачинска, г. Зеленогорске, пгт Березовка и увеличились в мкр Ветлужанка г. Красноярска (рис. 1.12).

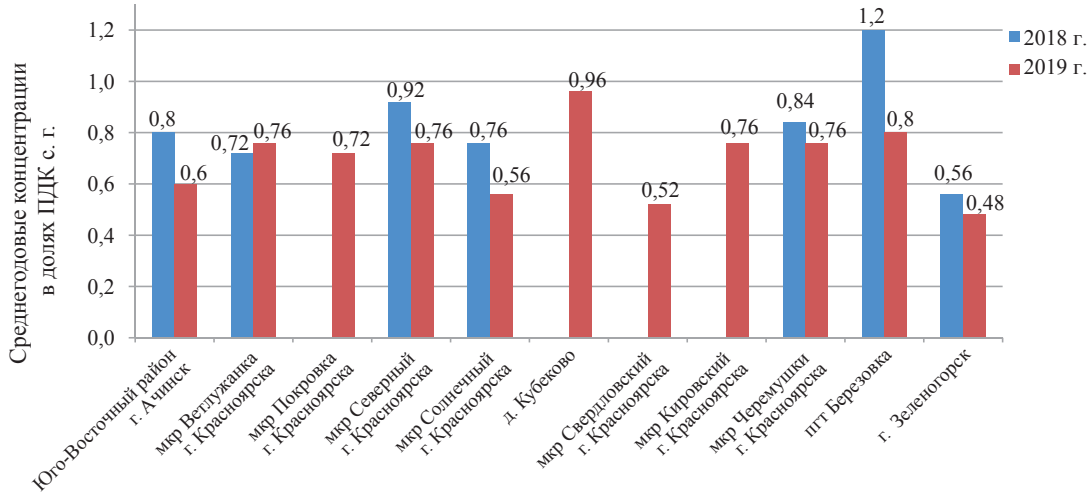


Рисунок 1.12 Среднегодовые концентрации взвешенных частиц (до 2,5 мкм) в долях ПДК$_{с.г.}$ в 2018 и 2019 гг.

Взвешенные частицы (до 10 мкм). Среднегодовые концентрации взвешенных частиц (до 10 мкм) не превышали гигиенический норматив в населенных пунктах, где ведутся наблюдения. Разовые концентрации, превышающие ПДК$_{м.р.}$, зафиксированы в г. Зеленогорске, Юго-Восточном районе г. Ачинска.

В Юго-Восточном районе г. Ачинска зафиксированы наибольшая среднегодовая концентрация – 0,95 ПДК$_{с.г.}$, максимальная разовая концентрация – 1,89 ПДК$_{м.р.}$, наибольшая повторяемость превышения ПДК$_{м.р.}$ – 0,11 %.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации взвешенных частиц (до 10 мкм) снизились в Юго-Восточном районе г. Ачинска и г. Зеленогорске (рис. 1.13).

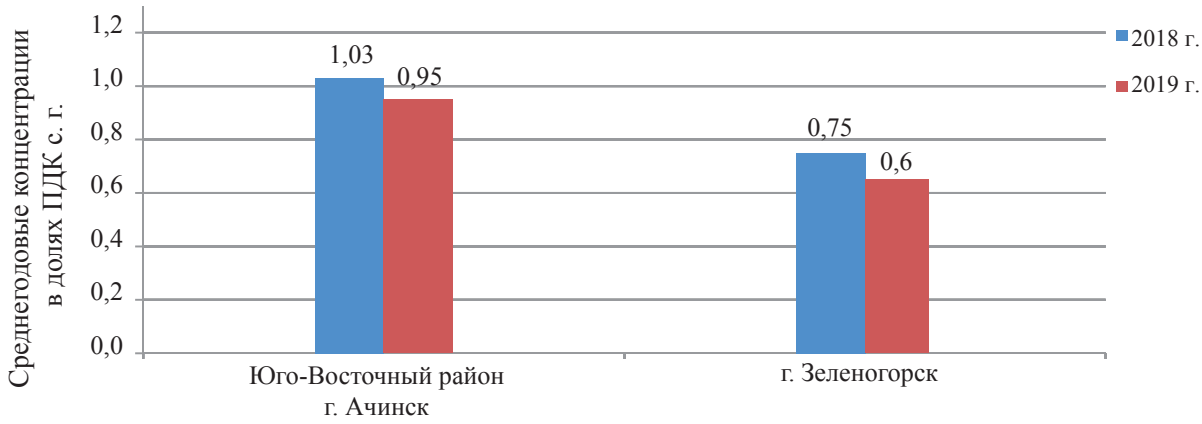


Рисунок 1.13 Среднегодовые концентрации взвешенных частиц (до 10 мкм) в долях ПДК$_{с.г.}$ в 2018 и 2019 гг.

Бензол. Среднегодовые и разовые концентрации бензола не превышали гигиенических нормативов в г. Красноярске, в Юго-Восточном районе г. Ачинска, г. Зеленогорске.

В мкр Покровка г. Красноярска зафиксированы наибольшая среднегодовая концентрация – 0,024 ПДК$_{с.с.}$, максимальная разовая концентрация – 0,38 ПДК$_{м.р.}$.

По сравнению с 2018 годом среднегодовые концентрации бензола снизились в г. Красноярске (мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки), в Юго-Восточном районе г. Ачинска, г. Зеленогорске (рис. 1.14).

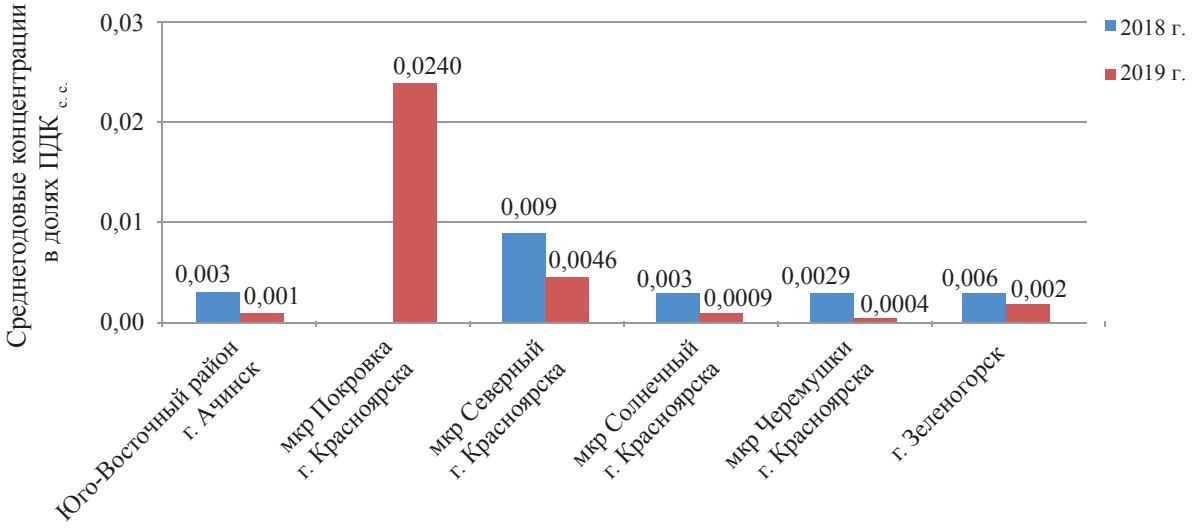


Рисунок 1.14 Среднегодовые концентрации бензола в долях ПДК$_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Толуол. Разовые концентрации толуола не превышали ПДК$_{м.р}$.

В г. Зеленогорске зафиксирована наибольшая среднегодовая концентрация – 0,005 мг/м^3. Максимальная разовая концентрация зафиксирована в мкр Северный г. Красноярска – 0,16 ПДК$_{м.р.}$.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации толуола снизились в г. Красноярске (мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки), в Юго-Восточном районе г. Ачинска и увеличились в г. Зеленогорске.

Хлорбензол. Разовые концентрации хлорбензола не превышали ПДК$_{м.р}$.

Наибольшая среднегодовая концентрация наблюдалась в мкр Свердловский г. Красноярска – 0,0003 мг/м^3. Максимальная разовая концентрация зафиксирована в мкр Покровка г. Красноярска – 0,08 ПДК$_{м.р}$.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации хлорбензола снизились в г. Красноярске (мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки), в Юго-Восточном районе г. Ачинска и г. Зеленогорске.

О-ксилол. Разовые концентрации о-ксилола не превышали ПДК$_{м.р.}$.

В г. Зеленогорске зафиксированы наибольшая среднегодовая концентрация – 0,003 мг/м^3 и максимальная разовая концентрация – 0,24 ПДК$_{м.р.}$.

По сравнению с 2018 годом среднегодовые концентрации о-ксилола снизились в г. Красноярске (мкр Северный, мкр Солнечный), в Юго-Восточном районе г. Ачинска и увеличились в мкр Черемушки г. Красноярска и г. Зеленогорске.

Смесь м, п-ксилолов. В г. Зеленогорске зафиксирована наибольшая среднегодовая концентрация – 0,005 мг/м^3 и максимальная разовая концентрация – 0,08 мг/м^3.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации м, п-ксилолов снизились в г. Красноярске (мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки), в Юго-Восточном районе г. Ачинска и г. Зеленогорске.

Этилбензол. Разовые концентрации, превышающие ПДК$_{м.р.}$, зафиксированы в г. Зеленогорске.

Наибольшая среднегодовая концентрация наблюдалась в г. Зеленогорске – 0,001 мг/м^3, здесь же зафиксированы максимальная разовая концентрация – 1,15 ПДК$_{м.р.}$, наибольшая повторяемость превышения ПДК$_{м.р.}$ – 0,008 %.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации этилбензола снизились в г. Красноярске (мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки), в Юго-Восточном районе г. Ачинска, а в г. Зеленогорске осталась на прежнем уровне.

Стирол. Среднегодовые и разовые концентрации стирола не превышали гигиенических нормативов.

Наибольшая среднегодовая концентрация наблюдалась в мкр Северный г. Красноярска – 0,15 $ПДК_{с.с.}$. Максимальная разовая концентрация зафиксирована в г. Зеленогорске – 0,45 $ПДК_{м.р.}$.

По сравнению с 2018 годом среднегодовые концентрации стирола снизились в мкр Солнечный г. Красноярска, Юго-Восточном районе г. Ачинска, в г. Зеленогорске и увеличились в мкр Северный и мкр Черемушки г. Красноярска (рис. 1.15).

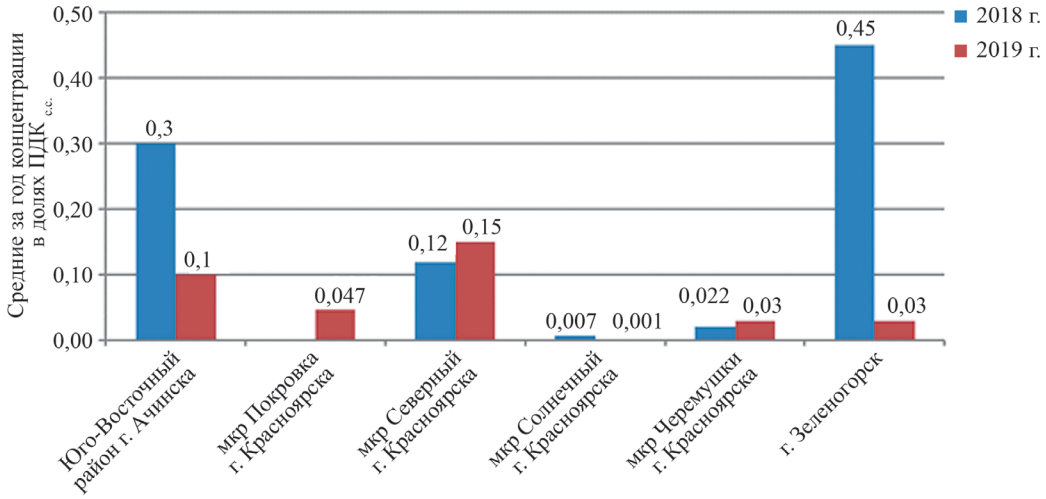


Рисунок 1.15 Среднегодовые концентрации стирола в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Фенол. Среднегодовые концентрации фенола не превышали гигиенический норматив. Разовые концентрации, превышающие $ПДК_{м.р.}$, зафиксированы в г. Красноярске.

В мкр Покровка г. Красноярска наблюдалась наибольшая среднегодовая концентрация – 0,09 $ПДК_{с.с.}$. В мкр Северный г. Красноярска зафиксированы максимальная разовая концентрация – 1,1 $ПДК_{м.р.}$, наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ – 0,03 %.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации фенола снизились в мкр Солнечный г. Красноярска, Юго-Восточном районе г. Ачинска и увеличились в мкр Северный и мкр Черемушки г. Красноярска, в г. Зеленогорске (рис. 1.16).

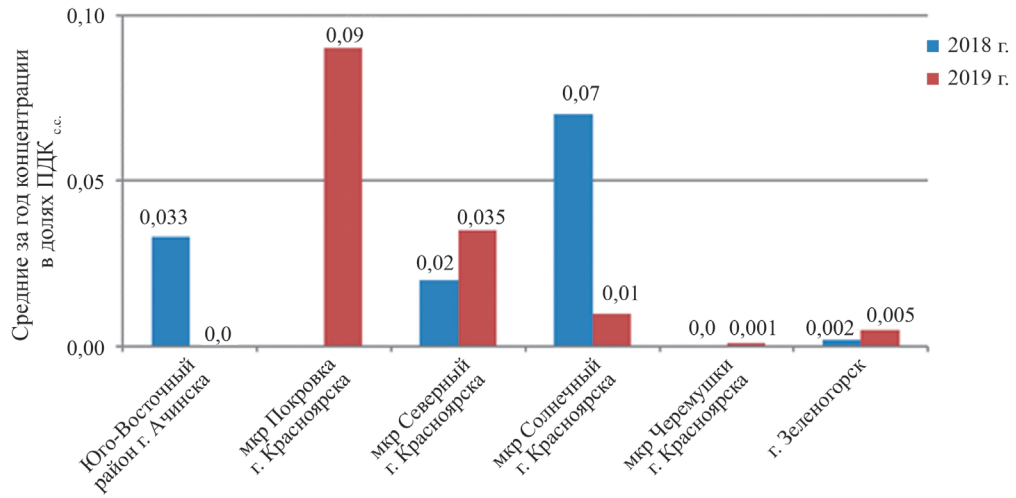


Рисунок 1.16 Среднегодовые концентрации фенола в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Гидрофторид. Среднегодовые концентрации гидрофторида не превышали гигиенический норматив в г. Красноярске. Разовые концентрации, превышающие $ПДК_{м.р.}$ отмечены в микрорайонах Северный, Солнечный, Черемушки и Покровка г. Красноярска.

В мкр Солнечный г. Красноярска зафиксированы наибольшая среднегодовая концентрация – 0,34 $ПДК_{с.с.}$, максимальная разовая концентрация – 8,1 $ПДК_{м.р.}$ и наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ – 1,36 %.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации гидрофторида снизились в мкр Северный, мкр Солнечный и мкр Черемушки г. Красноярска (рис. 1.17).

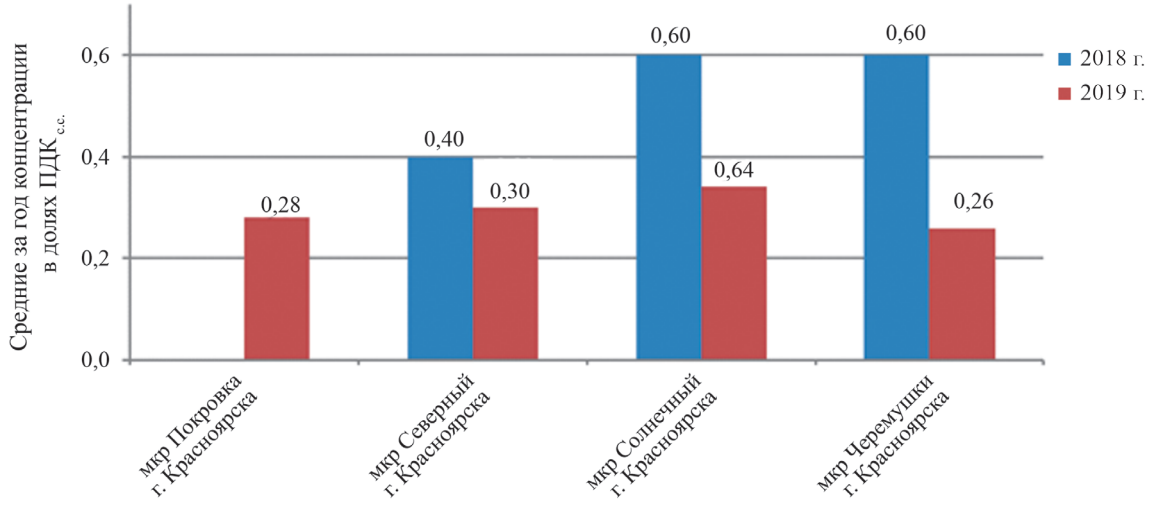


Рисунок 1.17 Среднегодовые концентрации гидрофторида в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

Гидрохлорид. Среднегодовые концентрации гидрохлорида не превышали гигиенический норматив в г. Красноярске. Разовые концентрации, превышающие $ПДК_{м.р.}$ отмечены в четырех микрорайонах г. Красноярска (мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки и мкр Покровка).

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Покровка г. Красноярска – 0,63 $ПДК_{с.с.}$, здесь же зафиксирована наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р.}$ – 8,07 %. Максимальная разовая концентрация зафиксирована в мкр Черемушки и мкр Покровка г. Красноярска – 10 $ПДК_{м.р.}$.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации гидрохлорида снизились в микрорайонах Северный, Солнечный, Черемушки г. Красноярска (рис. 1.18).

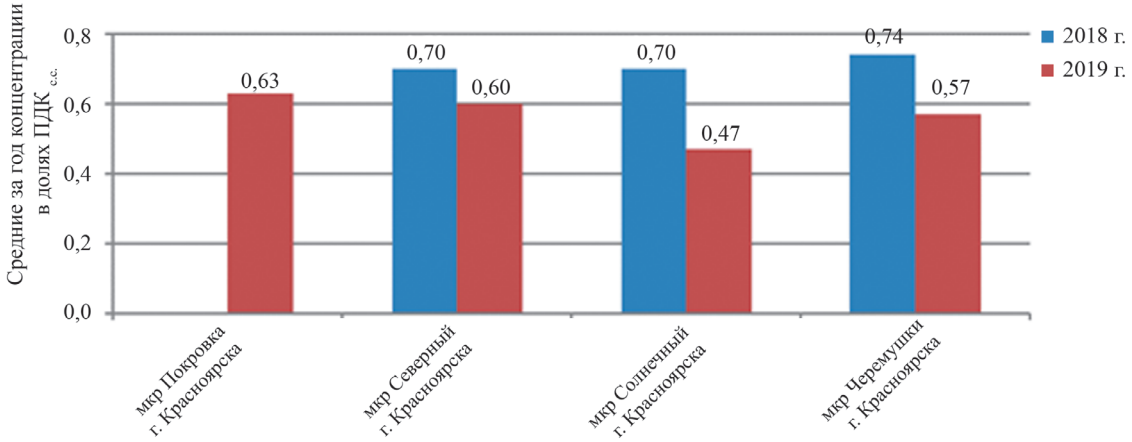


Рисунок 1.18 Среднегодовые концентрации гидрохлорида в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018-2019 гг.

Фториды твердые. Среднегодовые и разовые концентрации фторидов твердых не превышали гигиенических нормативов.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Северный г. Красноярска – 0,13 ПДК$_{с.с.}$, здесь же наблюдалась максимальная разовая концентрация – 0,53 ПДК$_{м.р.}$.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации фторидов твердых снизились в микрорайонах Солнечный, Черемушки г. Красноярска, а в мкр Северный г. Красноярска остались на прежнем уровне (рис. 1.19).

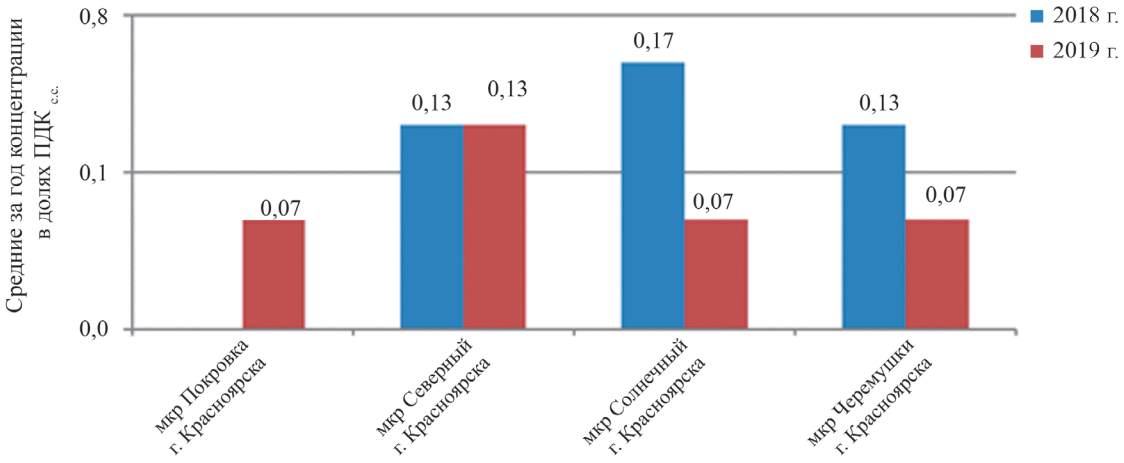


Рисунок 1.19 Среднегодовые концентрации фторидов твердых в долях ПДК$_{с.с.}$ в 2018-2019 гг.

Формальдегид. Среднегодовые и разовые концентрации формальдегида превышали гигиенические нормативы в мкр Черемушки и мкр Покровка г. Красноярска.

В мкр Покровка г. Красноярска зафиксированы наибольшая среднегодовая концентрация – 1,4 ПДК$_{с.с.}$, максимальная разовая концентрация – 3,6 ПДК$_{м.р.}$ и наибольшая повторяемость превышения ПДК$_{м.р.}$ – 8,23 %.

По сравнению с 2018 г. среднегодовая концентрация формальдегида снизилась в мкр Черемушки г. Красноярска (рис. 1.20).

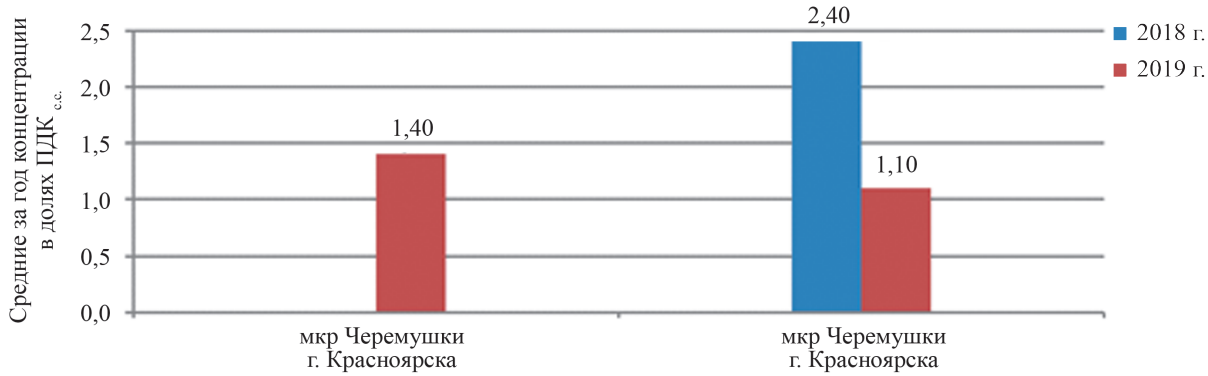


Рисунок 1.20 Среднегодовые концентрации формальдегида в долях ПДК$_{с.с.}$ в 2018-2019 гг.

Свинец. В г. Красноярске среднегодовые концентрации свинца не превышали гигиенический норматив.

В микрорайоне Северный г. Красноярска зафиксированы наибольшая среднегодовая концентрация – 0,05 ПДК$_{с.с.}$, максимальная среднесуточная концентрация – 6,3 ПДК$_{с.с.}$.

По сравнению с 2018 г. среднегодовая концентрация свинца снизилась в мкр Солнечный г. Красноярска и увеличилась в мкр Северный г. Красноярска (рис. 1.21).

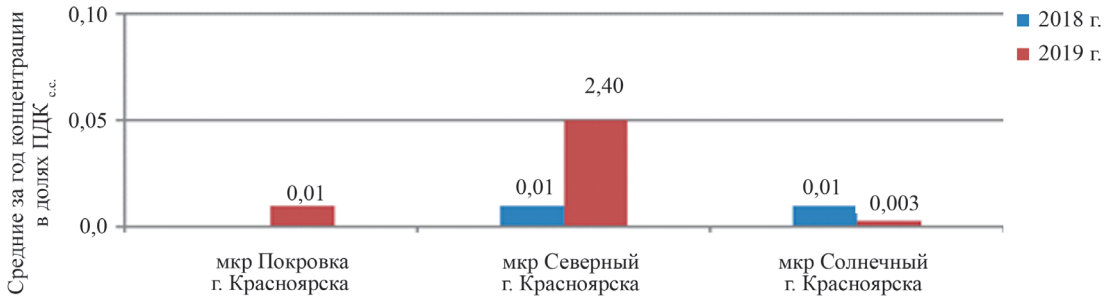


Рисунок 1.21 Среднегодовые концентрации свинца в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018-2019 гг.

Бенз(а)пирен. Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена превышали гигиенический норматив в четырех микрорайонах г. Красноярска (Северный, Солнечный, Черемушки и Покровка).

В мкр Покровка г. Красноярска зафиксированы наибольшая среднегодовая концентрация – 2,8 $ПДК_{с.с.}$, наибольшая среднесуточная концентрация – 59,0 $ПДК_{с.с.}$.

В 2019 г. в атмосферном воздухе г. Красноярска зафиксировано 26 случаев превышения 10 $ПДК_{с.с.}$ по бенз(а)пирену.

По сравнению с 2018 г. среднегодовые концентрации бенз(а)пирена снизились в мкр Солнечный и мкр Черемушки г. Красноярска, а в мкр Северный г. Красноярска остались на прежнем уровне (рис. 1.22).

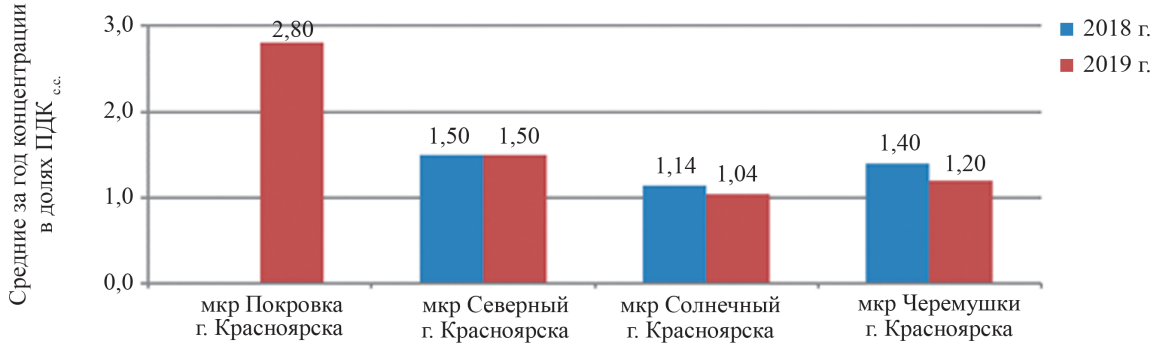


Рисунок 1.22 Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в долях $ПДК_{с.с.}$ в 2018 и 2019 гг.

1.2 Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов края

В таблице 1.11 по материалам ФГБУ «Среднесибирское УГМС» приведены характеристики загрязнения воздуха в 7 городах – промышленных центрах Красноярского края: Ачинске, Канске, Красноярске, Лесосибирске, Минусинске, Назарово и Норильске.

Таблица 1.11

Характеристики загрязнения воздуха в 2019 г.

Город	Год	$ИЗА_5$	Примесь	СИ	Примесь	НП, %	Примесь	Уровень загрязнения
Ачинск	2019	≥7	ВВ, NO_2, NO, Ф,Бп	9,3	Бп	0,6	Ф	Высокий
	2018	>7	ВВ, NO_2, NO, Ф, Бп	13,4	Бп	0,6	ВВ	Высокий
Канск	2019	>5	ВВ, SO_2, NO_2, NO, Бп	6,5	Бп	0,1	NO_2, NO	Повышенный
	2018	≥5	ВВ, SO_2, NO_2, NO, Бп	9,3	Бп	0,4	NO_2	Повышенный

Город	Год	$ИЗА_5$	Примесь	СИ	Примесь	НП, %	Примесь	Уровень загрязнения
Красноярск	2019	<13	ВВ,NO_2,NH_3,Ф, Бп	22,0	Бп	2,9	Ф	Высокий
	2018	>14	ВВ,NO_2,NH_3, Ф, Бп	30,6	Бп	19,1	Ф	Очень высокий
Лесосибирск	2019	>14	ВВ, CO, NO_2, Ф, Бп	31,6	Бп	2,9	ВВ	Очень высокий
	2018	>14	ВВ, CO, NO_2, Ф, Бп	59,5	Бп	1,6	ВВ	Очень высокий
Минусинск	2019	>14	ВВ, CO, NO_2, Ф, Бп	82,5	Бп	3,0	CO	Оченьвысокий
	2018	>14	ВВ, CO, NO_2, Ф, Бп	89,9	Бп	4,2	ВВ	Оченьвысокий
Назарово	2019	≥5	ВВ, CO, NO_2, Ф, Бп	9,5	Бп	0,1	CO, Ф, ВВ	Повышенный
	2018	>7	ВВ, CO, NO_2, Ф, Бп	17,3	Бп	0,1	CO, Ф	Высокий
Норильск	2019	≥5	ВВ, SO_2, NO_2, NO, Бп	9,58	SO_2	26,0	H_2S	Очень высокий[1)]
	2018	>6	ВВ, SO_2, NO_2, NO, Бп	9,00	H_2S	60,3	H_2S	Очень высокий[2)]

Примечание: СИ – стандартный индекс – наибольшая концентрация примеси, деленная на $ПДК_{м.р.}$, из данных измерений за всеми примесями в городе за год; НП – наибольшая повторяемость превышения ПДК из данных измерений на всех постах наблюдений за всеми определяемыми примесями; $ИЗА_5$ – комплексный индекс загрязнения атмосферы по 5 приоритетным для города загрязняющим веществам. При $ИЗА_5$ – 0-4, СИ–0-1, НП – 0 % уровень загрязнения низкий; при $ИЗА_5$ – 5-6, СИ 2-4, НП – 1-19 % повышенный; при $ИЗА_5$ – 7-13, СИ – 5-10, НП – 20-49 % высокий; при $ИЗА_5 \geq 14$, СИ>10, НП>50 % уровень загрязнения очень высокий. Ф – формальдегид, Бп – бенз(а)пирен, ВВ – взвешенные вещества, NO_2 – диоксид азота, NO – оксид азота, SO_2 – диоксид серы, H_2S – сероводород, NH_3 – аммиак, Эб – этилбензол, CO – оксид углерода.
[1)] письмо ФГБУ «ГГО» от 27.03.2020 № 845/25;
[2)] письмо ФГБУ «ГГО» от 16.04.2019 г. № 806/25.

В 2019 г. в трех городах: Лесосибирск, Минусинск, Норильск уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как «очень высокий» ($ИЗА_5 \geq 14$), в гг. Ачинск и Красноярск – как «высокий» ($ИЗА_5 > 7$), в гг. Канск и Назарово – «повышенный ($ИЗА_5 \geq 5$)» (рис. 1.15).

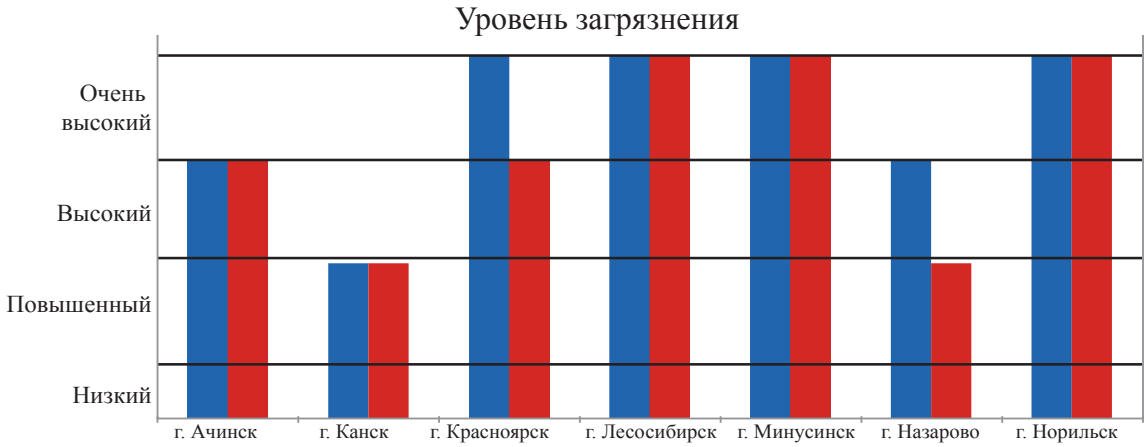


Рисунок 1.15 Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов Красноярского края в 2018 и 2019 гг. по результатам наблюдений ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

В 2019 г. уровень загрязнения **г. Красноярска** характеризуется как «высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы $ИЗА_5$<13, стандартный индекс (СИ) – 22,0 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения $ПДК_{м.р.}$ – 9,0 % (по формальдегиду). Основной вклад в уровень загрязнения внесли взвешенные вещества, диоксид азота, аммиак, формальдегид, бенз(а)пирен.

В атмосфере города в 2019 г. зафиксированы случаи превышений: $ПДК_{м.р.}$ по взвешенным веществам, оксиду углерода, диоксиду и оксиду азота, фенолу, фториду водорода, хлориду водорода, формальдегиду, ксилолу и этилбензолу. В Ленинском районе на ПНЗ № 9 по ул. Чайковского, д. 7 был зафиксирован случай «высокого» загрязнения гидрохлоридом.

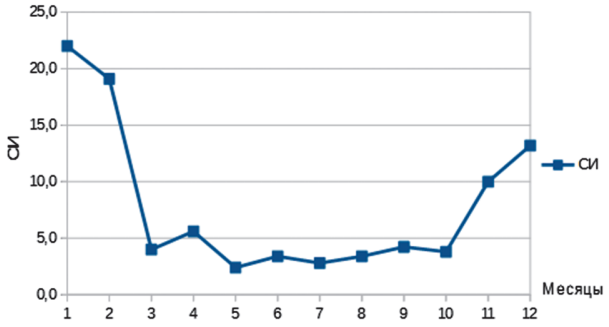
В 2019 г. зафиксировано 15 случаев, когда средние за месяц концентрации

бенз(а)пирена превышали ПДК$_{с.с.}$ в 10 и более раз. По сравнению с 2018 г. наблюдается снижение числа случаев «высокого» загрязнения бенз(а)пиреном с 24 до 15.

По сравнению с 2018 г. общегородской уровень загрязнения атмосферного воздуха в целом по городу изменился с «очень высокого» на «высокий». Изменение уровня загрязнения атмосферного воздуха связано со снижением среднегодовой концентрации бенз(а)пирена в целом по городу и его районам, уменьшением числа случаев превышения 10 ПДК$_{с.с.}$ по бенз(а)пирену в отдельные месяцы.

Наиболее высокие значения СИ отмечались в холодное время года. Максимум был зафиксирован в январе (22,0). Теплый период года характеризовался высокими значениями НП (%), наибольшая повторяемость отмечалась в июне – 38,5 % (рис. 1.16).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

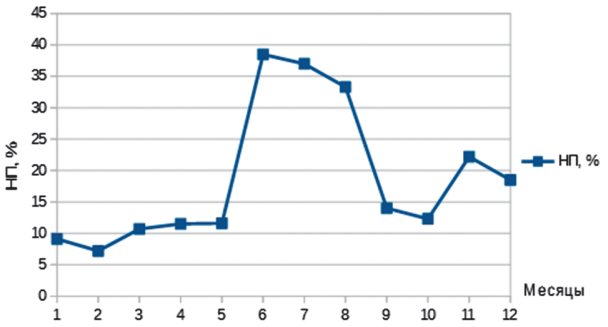
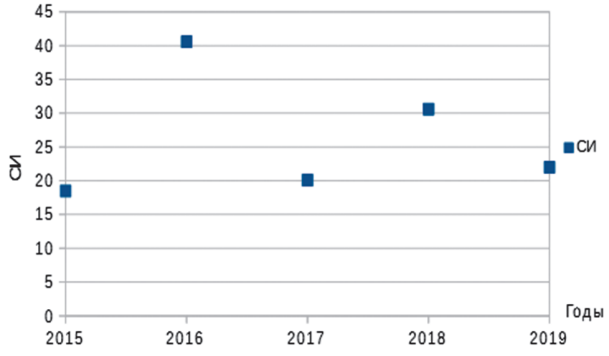


Рисунок 1.16 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Красноярске

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы. В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2016 г. Наибольшая повторяемость наблюдалась в 2017 г. (рис. 1.17).

а)



б)

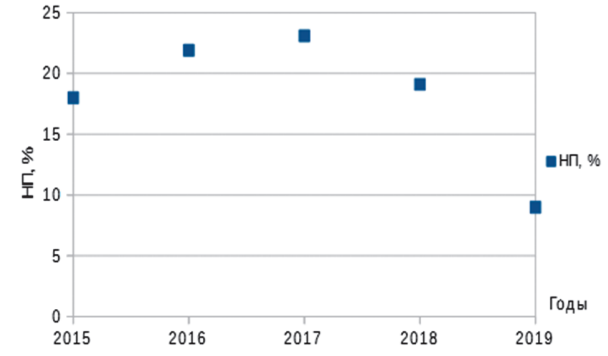


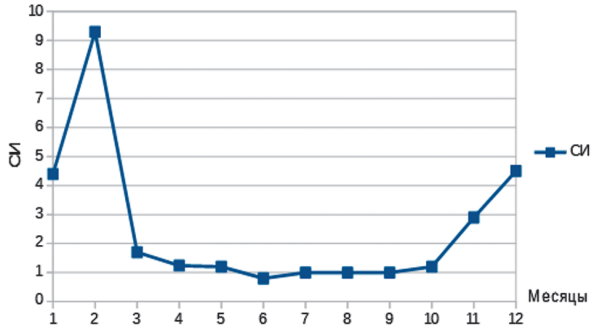
Рисунок 1.17 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Красноярске за период 2015-2019 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2019 г. уровень загрязнения атмосферы г. Ачинска характеризовался как «высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы города ИЗА$_5$ ≥7, стандартный индекс – 9,3 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость превышения ПДК – 0,6 % (по формальдегиду). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли бенз(а)пирен, формальдегид, диоксид и оксид азота, взвешенные вещества. В сравнении с 2018 г. уровень загрязнения атмосферы города по ИЗА$_5$ не изменился («высокий»).

В атмосфере города в 2019 г. зафиксированы случаи превышений 1 ПДК$_{м.р.}$ по взвешенным веществам, оксиду углерода, диоксиду азота и формальдегиду.

Наибольшее значение СИ за год зафиксировано в феврале – 9,3. Наибольшая повторяемость (НП, %) превышений ПДК$_{м.р.}$ наблюдалась также в феврале – 2,9 % (рис. 1.18).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

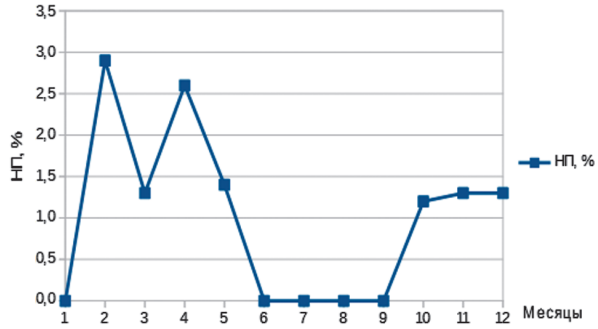
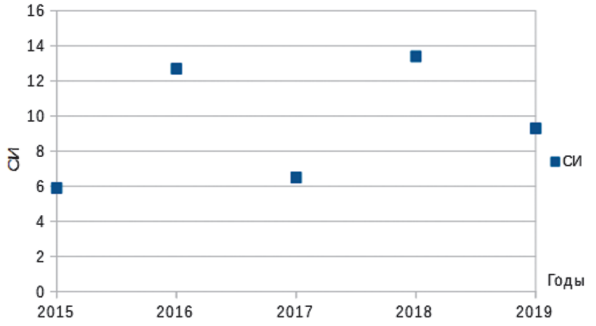


Рисунок 1.18 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Ачинске

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы. В пятилетнем ходе наибольшее значений СИ было зафиксировано в 2018 г., наибольшая повторяемость была зафиксирована в 2015 г. (рис. 1.19).

а)



б)

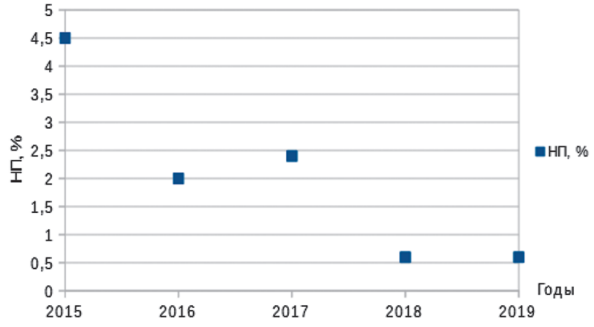


Рисунок 1.19 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Ачинске за период 2015-2019 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2019 г. уровень загрязнения **г. Канска** характеризовался как «повышенный». Комплексный индекс загрязнения атмосферы города ИЗА5> 5, стандартный индекс (СИ) – 6,5 (по бенз(а)пирену), НП – 0,1 % (по диоксиду азота).

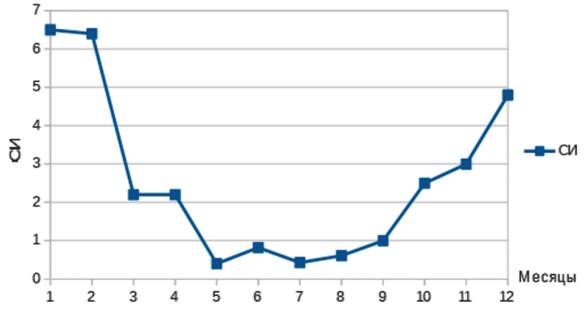
Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли бенз(а)пирен, диоксид и оксид азота, взвешенные вещества, диоксид серы.

По сравнению с 2018 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха не изменился – «повышенный».

Разовые концентрации диоксида азота в течение года превышали 1 $ПДК_{м.р.}$.

Наибольшее значение СИ за год зафиксировано в январе – 6,5. Наибольшая повторяемость (НП) превышений $ПДК_{м.р.}$ наблюдалась в январе – 1,7 % (рис. 1.20).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

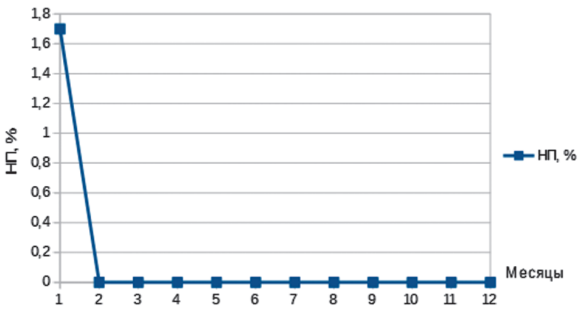


Рисунок 1.20 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Канске

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы. В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость наблюдались в 2018 г. (рис. 1.21).

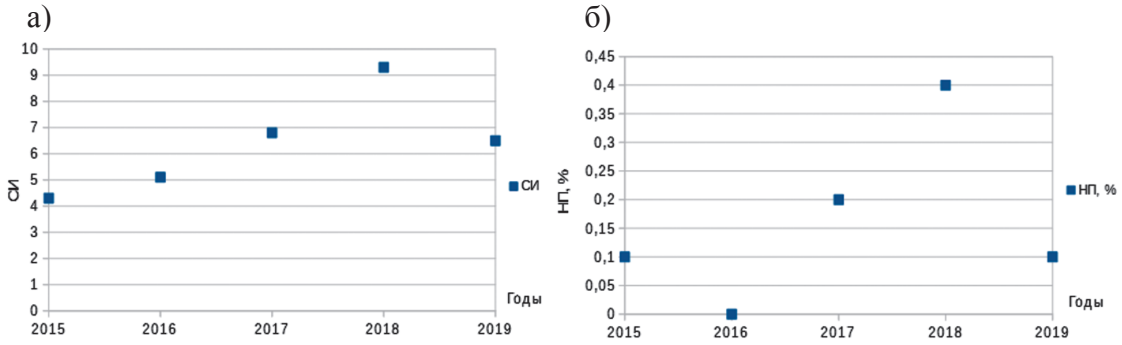


Рисунок 1.21 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Канске за период 2015-2019 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2019 г. уровень загрязнения **г. Лесосибирска** характеризовался как «очень высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы $ИЗА_5$> 14, стандартный индекс (СИ) – 31,6 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) – 2,9 % (по взвешенным веществам). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли бенз(а)пирен, формальдегид, диоксид азота, оксид углерода, взвешенные вещества. Средние за месяц концентрации бенз(а)пирена превышали гигиенический норматив ($ПДК_{с.с.}$) в 10 и более раз. В течение года зафиксированы случаи превышения 1 $ПДК_{м.р.}$ по взвешенным веществам и оксиду углерода. По сравнению с 2018 г. общегородской уровень загрязнения не изменился – «очень высокий».

Наибольшее значение СИ за год зафиксировано в январе – 31,6. Наибольшая повторяемость (НП) превышений $ПДК_{м.р.}$ была отмечена также в январе – 7,9 % (рис. 1.22).

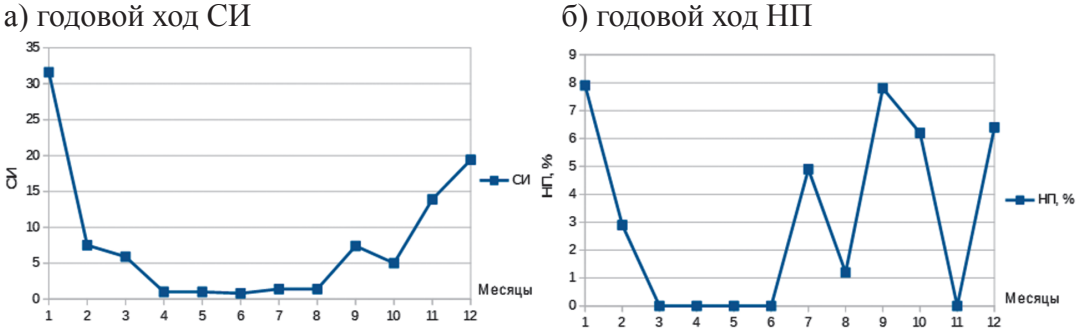


Рисунок 1.22 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Лесосибирске

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы. В пятилетнем ходе наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2018 г., наибольшая повторяемость наблюдалась в 2016 г. (рис. 1.23).

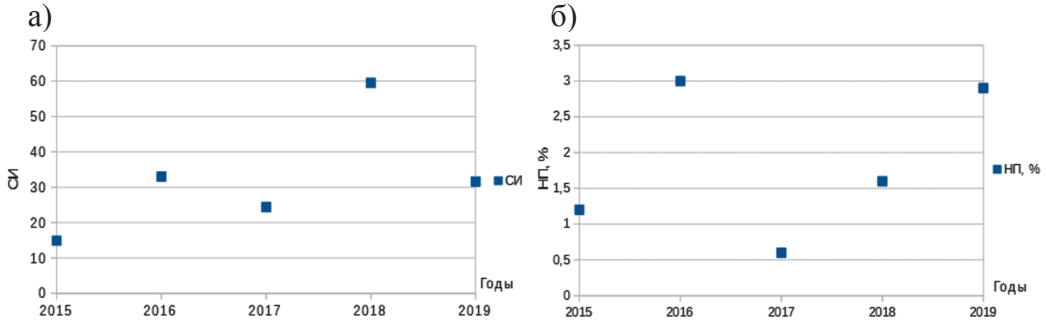


Рисунок 1.23 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Лесосибирске за период 2015-2019 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2019 г. уровень загрязнения **г. Минусинска** характеризовался как «очень высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы $ИЗА_5$> 14, стандартный индекс (СИ) – 82,5 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость (НП) превышения $ПДК_{м.р.}$ – 3,0 % (по оксиду углерода). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли бенз(а)пирен, формальдегид, диоксид азота, оксид углерода, взвешенные вещества. За год в атмосфере города зафиксировано 4 случая «высокого» загрязнения бенз(а)пиреном.

Разовые концентрации взвешенных веществ, оксида углерода и фенола превысили 1 $ПДК_{м.р.}$. По сравнению с 2018 г. уровень загрязнения атмосферы города не изменился – «очень высокий».

Наибольшее значение СИ за год зафиксировано в январе – 82,5. Наибольшая повторяемость (НП) превышений $ПДК_{м.р.}$ наблюдалась в январе – 18,2 % (рис. 1.24).

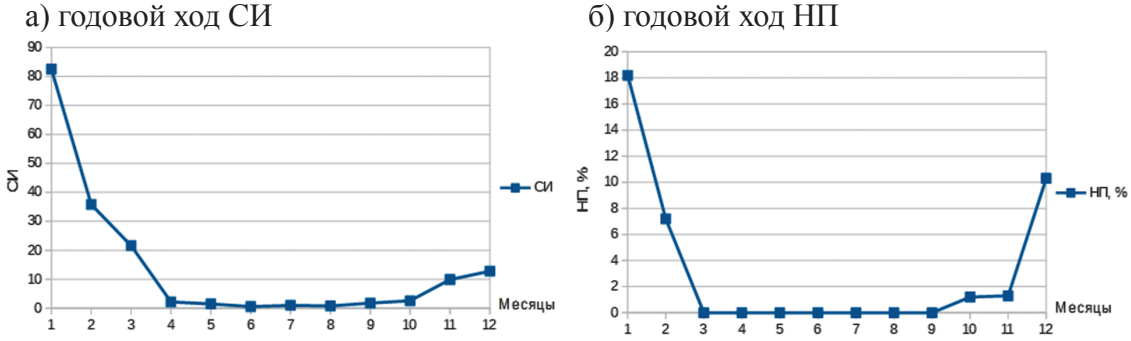


Рисунок 1.24 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Минусинске

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы. За пятилетний период наибольшее значение СИ и наибольшая повторяемость наблюдались в 2018 г. (рис. 1.25).

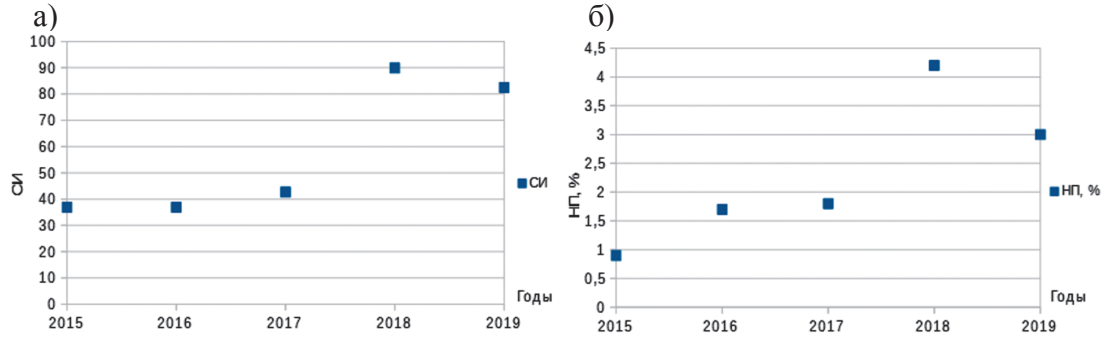


Рисунок 1.25 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Минусинске за период 2015-2019 гг.: а) – СИ, б) – НП.

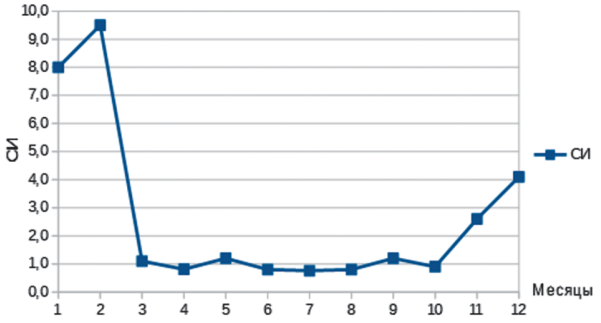
В 2019 г. уровень загрязнения **г. Назарово** характеризовался как «повышенный». Комплексный индекс загрязнения атмосферы города $ИЗА_5$≥ 5, стандартный индекс (СИ) – 9,5 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость превышения ПДК (НП) – 0,1 % (по оксиду углерода, формальдегиду и взвешенным веществам). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества, как бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид азота, оксид углерода. За год в атмосфере города случаев «высокого» загрязнения бенз(а)пиреном не выявлено.

За год в атмосфере города зафиксированы случаи превышения 1 $ПДК_{м.р.}$ по взвешенным веществам и формальдегиду.

По сравнению с 2018 г. общегородской уровень загрязнения изменился с «высокого» на «повышенный».

Из рисунка 1.26 видно, что наиболее высокое значение СИ (9,5) и наибольшая повторяемость (НП 1,4 %) зафиксированы в феврале.

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

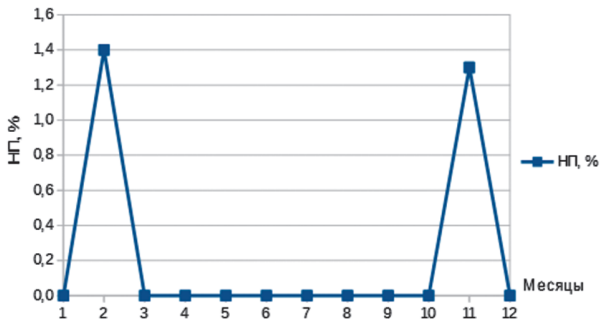
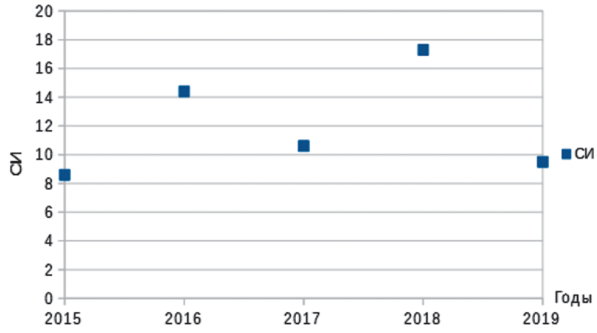


Рисунок 1.26 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Назарово

Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы. За пятилетний период наибольшее значение СИ зафиксировано в 2018 г.

а)



б)

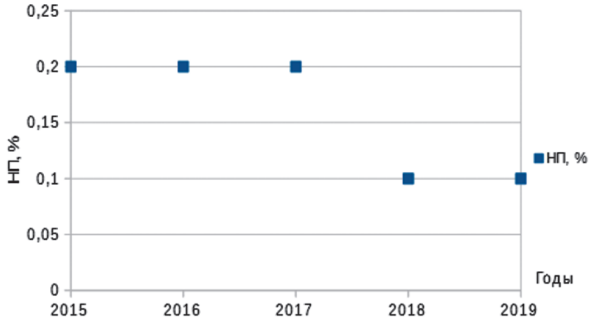


Рисунок 1.27 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Назарово за период 2015-2019 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2019 г. уровень загрязнения **г. Норильска** характеризовался как «очень высокий», согласно письму ФГБУ «ГГО» 27.03.2020 г. № 845/25 (Категория установлена с учетом объемов выбросов SO_2 ПАО ГМК «Норильский никель» за 2019 г.); $ИЗА_5 \geq 5$, СИ – 9,58 (по диоксиду серы), НП – 26,0 % (по сероводороду). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид и оксид азота, бенз(а)пирен.

В атмосфере города за год зафиксированы случаи превышений $ПДК_{м.р.}$ по 5 загрязняющим веществам (взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, сероводород).

Ряды данных в отдельные месяцы имеют недостаточное количество наблюдений для получения объективной оценки качества атмосферного и оценки НП (%) в годовом ходе загрязнения атмосферного воздуха г. Норильска.

Таким образом, уровень загрязнения атмосферы гг. Лесосибирск, Минусинск и Норильск характеризуется как «очень высокий», в гг. Красноярск и Ачинск характеризуется как «высокий». «Повышенный» уровень загрязнения атмосферы наблюдался в гг. Канск и Назарово.

1.3 Выбросы загрязняющих веществ в Красноярском крае

В 2019 г. общее количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух и зарегистрированных на территории Красноярского края, составило 2 211, из них 2 150 – юридические лица и 61 индивидуальные предприниматели.

В таблице 1.12 представлена динамика суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по краю с учетом выбросов Норильского промышленного района стационарных и передвижных (автотранспорта) источников за период 2015-2019 гг.

Таблица 1.12

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Красноярского края с учетом выбросов Норильского промрайона, тыс. т в год

Годы	Суммарные выбросы	Выбросы от стационарных источников	Выбросы от передвижных источников
2015	2729,1	2475,9[1)]	253,2[2)]
2016	2630,3	2363,3[1)]	267,0[2)]
2017	2628,5	2369,5[1)]	259,0[2)]
2018	2613,8	2318,9[3)]	295,8[2)]
2019	2501,9	2313,7[3)]	188,2[2)]

Примечание: [1)] – данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю; [2)] – данные Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (расчеты выбросов автотранспорта выполнены в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (автомобильный и железнодорожный транспорт) (приложение № 2 к распоряжению Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 01.11.2013 № 6-р «Об утверждении порядка организации работ по оценке выбросов от отдельных видов передвижных источников»); [3)] – данные Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора.

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. уменьшились суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников – на 5,2 тыс. т; суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников уменьшились на 111,9 тыс. т.

Суммарные выбросы от стационарных источников в целом по краю составили 2 313,7 тыс. т (в 2018 г. – 2 318,9 тыс. т), без учёта выбросов Норильского промрайона (1787,0) – 526,7 тыс. т (в 2018 г. – 513,7 тыс. т).

Состав суммарных выбросов загрязняющих веществ по Красноярскому краю в 2019 г. и в динамике (2015-2019 гг.) от стационарных источников по материалам статистической отчетности 2-ТП (воздух) представлен в таблицах 1.13 и 1.14.

Таблица 1.13

Состав выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников и степень очистки в 2019 г., тыс. т

Наименование показателя	Объем ЗВ, отходящих от всех стационарных источников	Поступило на газоочистные сооружения	Из поступивших на очистку уловлено и обезврежено	Всего выброшено за 2019 г.	
				тыс. т	доля в %
Всего ЗВ, в том числе:	7402,4	5202,8	5088,7	2313,7	100,0
Твердых веществ	5083,9	5057,5	4988,1	95,8	4,1
Жидких и газообразных, веществ	2318,5	145,2	100,6	2217,9	95,9
из них:					
диоксид серы	1979,9	142,2	98,2	1881,7	81,3
оксид азота	95,2	11,6	0,6	95,2	4,1
оксид углерода	166,7	0,3	0	166,7	7,2
углеводороды (без ЛОС)	17,9	0,001	0	17,9	0,8
летучие органические вещества (ЛОС)	36,5	0,4	0,4	36,1	1,6
прочие	22,2	2,4	0,005	20,3	0,9

Доля выброшенных твердых веществ составляет 4,1 %, жидких и газообразных веществ составляет 95,9 % от общекраевых выбросов.

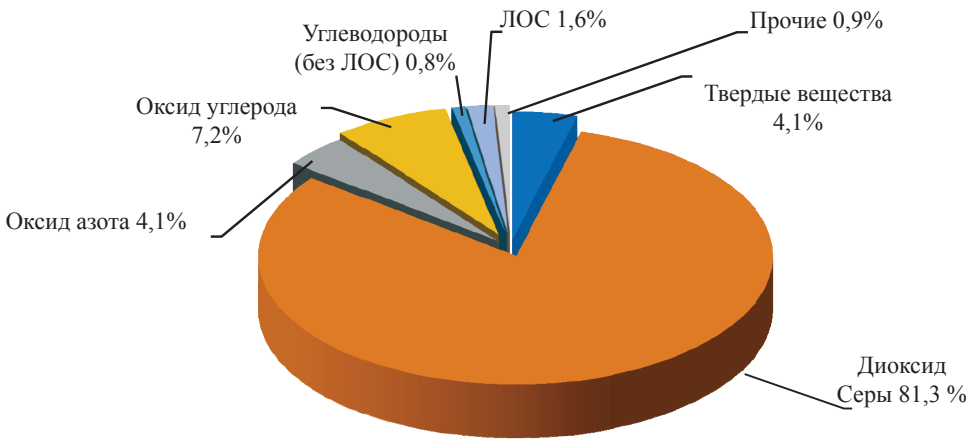


Рисунок 1.30 Состав выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников

Таблица 1.14

Динамика выбросов наиболее распространенных загрязняющих веществ от стационарных источников в Красноярском крае, тыс. т

Годы	Выбросы от стационарных источников, всего	из них:		из газообразных и жидких веществ:					
		ТВ	Газообразные и жидкие вещества	SO_2	NO_x	CO	углеводороды (без ЛОС)	ЛОС	Прочие газообразные и жид. вещества
2015	2475,9	124,2	2351,7	1961,1	90,3	226,0	29,2	16,2	28,9
2016	2363,3	115,4	2247,9	1860,1	92,6	229,8	24,5	17,8	23,2
2017	2369,5	124,1	2245,4	1777,8	97,7	293,0	37,1	17,5	22,2
2018	2318,9	100,9	2218,0	1858,9	88,6	193,1	10,4	47,1	20,3
2019	2313,7	95,8	2217,9	1881,7	95,2	166,7	17,9	36,1	20,3

Примечания: ТВ – твердые вещества, SO_2 – диоксид серы, NO_x – оксиды азота, CO – оксид углерода.

Перечень ведущих предприятий, основных химических загрязнителей атмосферного воздуха населенных пунктов Красноярского края (по данным государственной статистической отчетности 2-ТП (воздух)) в течение последних 10 лет остается неизменным и включает преимущественно предприятия цветной металлургии и теплоэнергетики.

Доля 9 основных предприятий в загрязнении атмосферного воздуха края от общего числа выбросов стационарных источников в 2019 г. составила 87,4 % (табл. 1.15). В 2019 г. по сравнению с прошлым годом увеличились объемы выбросов от источников ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель», АО «РУСАЛ Красноярск», АО «Полюс», Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро», Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», АО «АНПЗ ВНК» (Ачинский нефтеперерабатывающий завод).

Таблица 1.15

Промышленные предприятия Красноярского края, имеющие наибольшие выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в 2015-2019 гг., тыс. т

Наименование предприятия	2015	2016	2017	2018	2019
ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель»	1883,2	1787,6	1705,0	1789,0	1819,2
АО «РУСАЛ Красноярск»	60,5	57,8	56,8	55,1	56,8
АО «Назаровская ГРЭС»	50,6	48,0	48,7	47,6	44,8
Филиал ПАО «ОГК-2» – «Красноярская ГРЭС-2»	48,0	39,8	42,9	41,4	н/д[1)]
АО «РУСАЛ Ачинск»	32,3	35,5	35,5	33,2	н/д[1)]

Наименование предприятия	2015	2016	2017	2018	2019
ООО «РН-Ванкор»	н/д[1)]	н/д[1)]	32,8	52,1	н/д[1)]
АО «Полюс»	18,5	20,0	20,3	24,2	24,7
Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	24,2	19,8	18,8	16,3	19,6
АО «Красноярская ТЭЦ-1»	16,9	17,4	17,0	17,3	15,7
АО «АНПЗ ВНК» (Ачинский нефтеперерабатывающий завод)	18,1	16,9	14,8	16,3	19,0
Филиал «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»	15,1	15,3	14,0	15,0	14,1
Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»	13,2	13,1	9,6	7,2	8,3
Всего по перечисленным объектам	2180,6	2071,2	2016,2	2114,7	2022,2
Валовые выбросы в крае от стационарных источников	2475,9	2363,3	2369,5	2318,9	2313,7
Доля суммарных выбросов от 9 объектов в валовых выбросах края, %	88,1	87,6	85,1	91,2	87,4

[1)] – нет данных, предприятие не предоставило информацию.

1.4 Выбросы загрязняющих веществ в городах и районах Красноярского края

Наименьшие объемы выбросов от стационарных источников (менее 10 тыс. т) имеют гг. Бородино, Лесосибирск, Минусинск, Сосновоборск и Шарыпово (табл. 1.16).

Таблица 1.16

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в городах (промышленных центрах) края в 2019 г.

Наименование городов края	Площадь территории на 01.01.2020 г., км^2	Количество выбросов загрязняющих веществ (тыс. т)		Удельные выбросы ЗВ от стационарных источников (т/км^2)
		от стационарных источников[2)]	от передвижных источников[3)]	
Ачинск	101,8	39,1	н/д	0,4
Бородино	35,2	0,1	н/д	0,0
Красноярск	353,9	110,1[3)]	76,3	0,6
Канск	91,8	12,9	н/д	0,1
Лесосибирск	270,8	9,6	н/д	0,04
Назарово	87,9	46,5	н/д	0,5
Минусинск	60,5	1,1	н/д	0,02
Норильск	4509,0	1837,8[3)]	9,1	0,4
Сосновоборск	26,6	5,9	н/д	0,2
Шарыпово	29,3	0,05	н/д	0,0
Итого по 10 городам	5566,8	2063,15	н/д	0,4
Всего по краю	2366,8	2313,7	188,2	1,0

[1)] – данные Управления Росреестра по Красноярскому краю;
[2)] – данные Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора;
[3)] – данные Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), www.fedstat.ru.

Наибольший объем валовых выбросов от стационарных источников в 2019 г. имеет г. Норильск – 1 837,8 тыс. т (в 2018 г. – 1 805,2 тыс. т). К числу других городов края с наибольшими объемами валовых выбросов относятся г. Красноярск (110,1 тыс. т) и г. Назарово (46,5 тыс. т).

В указанных выше городах сосредоточены основные предприятия профилирующих видов экономической деятельности края:

в Ачинске – металлургия, в Красноярске – металлургия и энергетика, в Канске – энергетика, в Лесосибирске – лесопереработка, в Норильске – цветная металлургия.

В таблице 1.17 представлен состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в городах – промышленных центрах края в 2019 г.

Таблица 1.17

Состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в городах – промышленных центрах края в 2019 г.

Город	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу							
	Всего, тыс. т	ТВ, тыс. т	SO_2, тыс. т	CO, тыс. т	NO_x, тыс. т	углеводород, тыс. т	ЛОС, тыс. т.	Прочие вещества
Ачинск	39,1	14,9	4,6	4,6	10,0	0,03	0,03	4,8
Бородино	0,1	0,02	0,01	0,04	0,02	-	0,00	0,00
Красноярск	110,1	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Канск	12,9	3,0	1,6	5,2	1,1	1,6	0,3	0,06
Лесосибирск	9,6	2,0	0,5	5,5	1,0	0,4	0,06	0,1
Минусинск	1,1	0,2	0,04	0,7	0,04	0,2	0,01	0,01
Назарово	46,5	11,0	20,8	1,0	12,9	0,00	0,6	0,3
Норильск	1837,8	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего по пром. центрам	2057,2	31,12	27,55	17,04	25,06	2,23	1,0	5,27
Всего по краю	2313,7	95,8	1881,7	166,7	95,2	17,9	36,1	20,3

Примечания: ТВ – твердые вещества, SO_2 – диоксид серы, CO – оксид углерода, NO_x – оксиды азота.

Выбросы предприятий, имеющих в восьми промышленных центрах края источники выбросов загрязняющих веществ, составляют 2 057,2 тыс. т или 88,9 % общекраевых выбросов от стационарных источников (с учетом предприятий г. Норильска). В 44 муниципальных районах края произошли изменения в объемах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (табл. 1.18, рис. 1.31).

Таблица 1.18

Количество выбросов ЗВ в атмосферу в районах края в 2019 г.

№ п/п	Муниципальные районы края	Площадь территории на 01.01.2020 г., км^2	Численность населения на 01.01.2020 г., чел.	Количество выбросов ЗВ от стационарных источников, т	Удельные выбросы ЗВ от стационарных источников (т/км^2)
1	Абанский	9 511	19 401	405,0	0,04
2	Ачинский	2 526	14 498	2749,0	1,1
3	Балахтинский	10 250	18 179	1043,0	0,1
4	Березовский	4 232	42 701	1784,0	0,4
5	Бирилюсский	11 779	9 230	184,0	0,02
6	Боготольский	2 922	9 253	428,0	0,15
7	Богучанский	53 985	45 468	21578.0	0.4
8	Большемуртинский	6 856	17 859	5234,0	0,76
9	Большеулуйский	2 708	7 202	721,0	0,26
10	Дзержинский	3 569	12 908	119	0,03
11	Емельяновский	7 437	56 885	6874,0	0,9
12	Енисейский	106 143	22 281	812,0	0,008
13	Ермаковский	17 652	18 822	708,0	0,04
14	Идринский	6 115	10 806	156,0	0,03

№ п/п	Муниципальные районы края	Площадь территории на 01.01.2020 г., км^2	Численность населения на 01.01.2020 г., чел.	Количество выбросов ЗВ от стационарных источников, т	Удельные выбросы ЗВ от стационарных источников (т/км^2)
15	Иланский	3 750	23 230	1190,0	0,32
16	Ирбейский	10 921	15 130	897,0	0,08
17	Казачинский	5 755	9 457	131,0	0,02
18	Канский	4 321	24 511	2553,0	0,59
19	Каратузский	10 236	14 514	258,0	0,03
20	Кежемский	34 541	19 971	3420,0	0,10
21	Козульский	5 305	15 618	1 183,0	0,22
22	Краснотуранский	3 462	13 897	598,0	0,17
23	Курагинский	24 073	44 181	2222,0	0,09
24	Манский	5 959	15 385	626,0	0,11
25	Минусинский	3 185	25 669	4313,0	1,35
26	Мотыгинский	18 983	13 553	6023,0	0,31
27	Назаровский	4 234	21 055	2 082,0	0,49
28	Нижнеингашский	6 143	28 607	1029,0	0,17
29	Новоселовский	3 881	12 644	421,0	0,11
30	Партизанский	4 955	9 170	413,0	0,08
31	Пировский	6 241	6 667	3858,0	0,62
32	Рыбинский	3 527	30 266	3589,0	1,02
33	Саянский	8 031	10 493	920,0	0,11
34	Северо-Енисейский	47 242	10 142	27110,0	0,57
35	Сухобузимский	5 612	19 560	1272,0	0,23
36	Таймырский МР	879 931	31 415	6573,0	0,007
37	Тасеевский	9 923	11 070	488,0	0,05
38	Туруханский	211 189	15 500	65041,0	0,31
39	Тюхтетский	9 339	7 808	42,0	0,004
40	Ужурский	4 222	30 578	3750,0	0,89
41	Уярский	2 217	20 505	1903,0	0,86
42	Шарыповский	3 751	13 888	20380,0	5,4
43	Шушенский	10 140	31 506	829,0	0,08
44	Эвенкийский МР	763 197	15 113	7446,0	0,009
	Всего по краю	236 679 700	2 866 255	2 313 700	0,01

Наибольшие удельные выбросы в 2019 г. отмечены в Шарыповском районе – 5,4 т/км^2. Удельные выбросы, превышающие 1,0 т/км^2 отмечены в Рыбинском 1,02 т/км^2, Ачинском (1,1 т/км^2) муниципальных районах и Минусинском районе (1,35 т/км^2). В сравнении с 2018 г. отмечено значительное увеличение удельных выбросов в Шарыповском районе с 4,4 т/км^2 до 5,4 т/км^2.

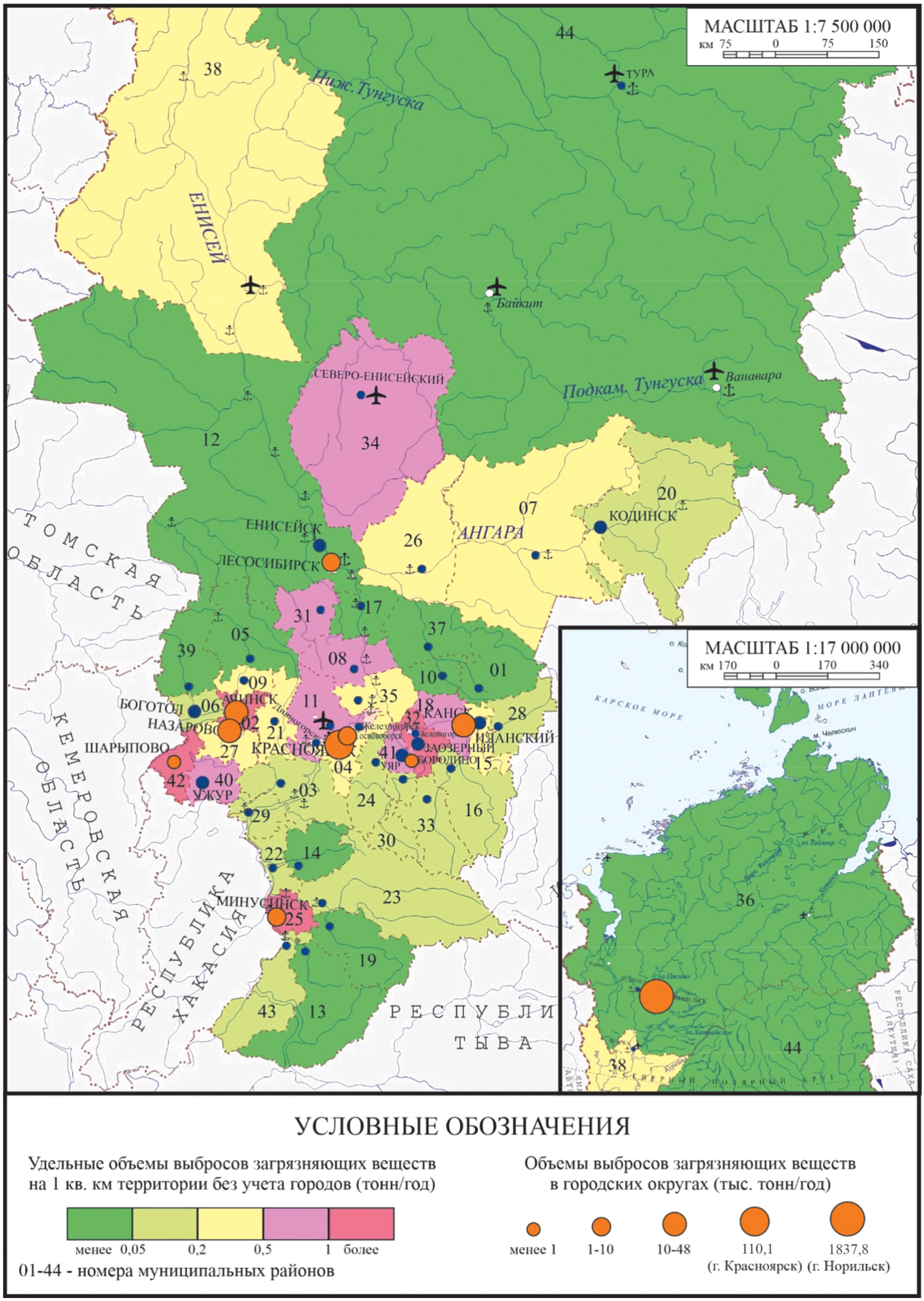


Рисунок 1.31 Удельные объемы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в муниципальных районах и валовые объемы выбросов в городских округах Красноярского края в 2019 году

2 Радиационная обстановка

Раздел подготовлен по материалам: 2.1 – Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2019 году» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае»; ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Е. Д. Рожкова); 2.2 – ФГУП «Горно-химический комбинат» (А. Е. Шишлов, В. А. Малеванный, П. А. Зятьков); КГБУ «ЦРМПиООС» (И. В. Костюк); 2.3 – ФГУП «НО РАО» (С. С. Соловьев); 2.4 – АО «ПО ЭХЗ» (Р. А. Филиппов); 2.5 – Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (В. П. Атурова).

В 2019 г. основной объем работ по изучению состояния радиоактивного загрязнения окружающей среды и среды обитания человека, а именно атмосферного воздуха, поверхностных вод и почвы, а также доз облучения населения, проживающего на территории края в целом, в том числе в зоне наблюдения ФГУП «ГХК», продолжали выполнять три организации – ФГБУ «Среднесибирское УГМС», Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю совместно с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае», ФГУП «ГХК», а также организации по контрактам с Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края. С 2006 г. контроль за мощностью амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения осуществляется также автоматизированной системой контроля радиационной обстановки Красноярского края (КрасАСКРО).

2.1 Радиационная обстановка в Красноярском крае

Общая характеристика радиационной обстановки в Красноярском крае. Согласно радиационно-гигиеническому паспорту Красноярского края за 2019 г. радиационная обстановка в Красноярском крае вне зоны наблюдения (ЗН) ФГУП «Горно-химический комбинат» (ФГУП «ГХК») по сравнению с предыдущими годами не изменилась и оценивается как благополучная. На территории ЗН ФГУП «ГХК» радиационная обстановка удовлетворительная.

ЗН ФГУП «ГХК» включает территорию радиусом 20 км вокруг точки газоаэрозольных выбросов и пойму р. Енисей на протяжении 1000 км от места сброса технологических вод комбината. В 20 км ЗН ФГУП «ГХК» расположено 13 сельских населенных пунктов с общей численностью населения 7,4 тыс. человек и г. Железногорск с населением 83,4 тыс. человек.

В предыдущие годы в жилых помещениях с. Атаманово, Сухобузимского района отмечалась экстремально высокая объемная активность радона (до нескольких тысяч Бк/м^3). В рамках проведения социально-гигиенического мониторинга эксплуатируемых зданий жилого и общественного назначения с. Атаманово, расположенного в 100 км от г. Красноярска, в 2019 г. не выявлено превышения гигиенического норматива ЭРОА радона в воздухе (200 Бк/м^3).

На берегах Енисея в границах ЗН ФГУП «ГХК» расположено более 30 населенных пунктов, в том числе города Енисейск и Лесосибирск. После остановки последнего атомного реактора ФГУП «ГХК» (15 апреля 2010 г.) основной источник поступления в р. Енисей радионуклидов активационного характера исключен.

Возможным вторичным источником техногенного радиоактивного загрязнения поймы р. Енисей являются процессы размыва и переотложения многолетних донных осадков и пойменных отложений. Однако вклад данных процессов на дополнительные загрязнения р. Енисей несущественен, поскольку преобладают процессы разубоживания и разбавления, а не концентрирования радиоактивности.

В целом радиационная обстановка техногенного происхождения в долине р. Енисей

сформировалась за период первых 30 лет деятельности ФГУП «ГХК» как результат сбросов загрязненных вод проточных реакторов и радиохимического завода в реку.

В настоящее время обстановка в пойме р. Енисей характеризуется как стабильная и удовлетворительная. Существующие организованные сбросы ФГУП «ГХК» находятся в пределах разрешенных нормативов и не оказывают заметного влияния на дополнительное загрязнение р. Енисей.

В 2019 г. продолжено изучение радиационной обстановки в ЗН ФГУП «ГХК», создан «Атлас современной радиационной обстановки на территории Красноярского края», разработан радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края по состоянию на 01.01.2020, осуществлялся контроль радиационной обстановки на территории Красноярского края в зоне действия краевой автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (КрасАСКРО), продолжены работы по обеспечению радиационной безопасности населения Красноярского края (откорректирована проектно-сметная документация по объекту «Проведение работ по берегоукреплению и рекультивации территории о. Городской г. Енисейска (р. Енисей)»), приобретено оборудование для осуществления контроля радиационной обстановки в зоне наблюдения ФГУП «ГХК» и современное медицинское оборудование для снижения дозовых нагрузок населения при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур, осуществлялись учет и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в рамках системы государственного учета и контроля РВ и РАО.

С целью контроля радиационной обстановки на территории края Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю совместно с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в 2019 г. продолжали ведение радиационно-гигиенического мониторинга в рамках выполнения надзорных мероприятий, социально-гигиенического мониторинга с оценкой состояния радиационной безопасности окружающей среды, среды обитания, объектов производства и потребления (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Динамика исследований проб почвы, пищевых продуктов, питьевой воды и воды водных объектов[1)] (2017-2019 гг.)

Объект исследования	Количество исследованных проб		
	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Почва	304	713	777
Пищевые продукты	203	152	248
Вода источников питьевого водоснабжения	72	499	603

[1)] – по материалам «Доклада о санитарно-эпидемиологической обстановке в Красноярском крае в 2019 году» Управления Роспотребнадзора, ФБУЗ «ЦГиЭ» по Красноярскому краю.

По данным Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, в 2019 г. исследовано 777 проб почвы и почвогрунтов. Наиболее высокие значения удельной активности цезия-137 (до 1149 Бк/кг) и стронция-90 (5 Бк/кг) установлены в пробах почвогрунтов, отобранных в границах береговой полосы реки Енисей на территории Сухобузимского района в пределах 20-километровой зоны наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат», где сохраняются радиоактивные отложения, обусловленные деятельностью комбината.

На содержание радиоактивных веществ (цезий-137, стронций-90) в 2019 г. было исследовано 163 пробы пищевых продуктов, в том числе: мясо и мясные продукты – 43 пробы, молоко и молочные продукты – 51 проба, плодоовощная продукция – 30 проб. Во всех проанализированных пробах пищевых продуктов удельная активность техногенных радионуклидов была существенно ниже установленных уровней вмешательства (УВ).

На территории края насчитывается 1528 источников централизованного и

924 источника нецентрализованного водоснабжения.В 2019 г. по показателям суммарной альфа-и бета-активности исследовано 603 пробы воды из источников централизованного питьевого водоснабжения и 7 проб воды из источника нецентрализованного питьевого водоснабжения. Доля проб воды из источников централизованного водоснабжения с превышением контрольных уровней (КУ) по суммарной альфа-активности составила 9,6 % (58 проб). На определение содержания природных радионуклидов было исследовано 350 проб из водоисточников, что составляет 22,9 % от общего числа. Доля проб воды с превышением уровней вмешательства (УВ, радон-222) составила 13,4 % (47 проб).

Из 7 исследованных проб нецентрализованного питьевого водоснабжения доля проб воды с превышением контрольных уровней по суммарной альфа-активности составила 0,8 % (2 пробы). На содержание природных радионуклидов была исследована вода 3 источников нецентрализованного водоснабжения. Проб воды с превышением УВ (радон-222) не выявлено. Пробы воды источников нецентрализованного водоснабжения с содержанием природных и техногенных радионуклидов, для которых должно выполняться условие $\Sigma(A_i/УВ_i)>10$, не выявлены.

Распределение количества исследованных проб из источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения за период 2017-2019 гг. по показателям суммарной альфа-, бета-активности и природным радионуклидам, в том числе с превышением КУ, представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Динамика исследований проб питьевой воды источников централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения[1)]

Год	Количество источников водоснабжения	Количество исследованных проб			
		Всего		Из них с превышением КУ/УВ	
		по показателю суммарной α-, β-активности	на содержание природных радионуклидов	по показателю суммарной α-, β-активности	на содержание природных радионуклидов
Централизованные системы водоснабжения					
2017	1555	72	230	6	5
2018	1554	499	290	46	20
2019	1528	603	350	58	47
Нецентрализованные системы водоснабжения					
2017	1388	1	0	0	0
2018	1388	26	3	2	0
2019	924	7	3	2	0

[1)] – по материалам «Доклада о санитарно-эпидемиологической обстановке в Красноярском крае в 2019 году» Управления Роспотребнадзора, ФБУЗ «ЦГиЭ» по Красноярскому краю.

Наблюдения за объемной ***суммарной бета-активностью в приземном слое атмосферы*** на территории Красноярского края, как и в предыдущие годы, проводились ФГБУ «Среднесибирское УГМС» ежедневно путем непрерывного отбора проб воздуха с помощью воздухофильтрующих установок (5 ед.) на метеостанциях: Красноярск, Большая Мурта, Сухобузимское, Уяр, Туруханск.

Среднегодовые значения объемной Σβ в приземном слое атмосферы по сравнению с 2018 г. увеличились на станциях Красноярск Опытное поле (с 5,2 до 6,1x10^{-5} Бк/м^3) и Туруханск (с 1,9 до 2,7x10^{-5} Бк/м^3). Отмечено снижение объемной Σβ на станциях Большая Мурта (с 12,5 до 11,4x10^{-5} Бк/м^3) и Сухобузимское (с 26,8 до 21,2x10^{-5} Бк/м^3).

В 2019 г. в Красноярском крае зафиксировано 8 случаев высоких значений объемной суммарной бета-активности радионуклидов в воздухе приземной атмосферы. Максимальное значение объемной Σβ зафиксировано на станции Уяр в пробе за 06.01-07.01.2019 г. – 146,1x10^{-5} Бк/м^3 при фоновом значении 22,5x10^{-5} Бк/м^3. Техногенных радионуклидов в пробах не обнаружено (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Повышенные уровни Σβ-активности в пробах аэрозолей за 2019 г.

№ п/п	Пункт контроля	Дата отбора	Концентрация объемной суммарной бета-активности (Σβ) x10^{-5} Бк/м^3			
			Σβ	Фон	Ru-106	Cs-137
1	М Уяр (ВФУ «Тайфун-5»)	06.01-07.01.19	146,1	22,5	нпи	нпи
2	ГМО Туруханск (ФВУ)	18.02-19.02.19	11,3	1,5	нпи	нпи
3	ГМО Туруханск (ФВУ)	19.02-20.02.19	42,1	1,5	нпи	нпи
4	ГМО Туруханск (ФВУ)	20.02-21.02.19	9,9	1,5	нпи	нпи
5	ГМО Туруханск (ФВУ)	21.02-22.02.19	10,7	1,5	нпи	нпи
6	ГМО Туруханск (ФВУ)	23.02-24.02.19	12,3	1,5	нпи	нпи
7	М Красноярск Опытное поле (ФВУ)	26.02-27.11.19	32,5	4,8	нпи	нпи
8	М Красноярск Опытное поле (ФВУ)	27.02-28.11.19	30,9	4,8	нпи	нпи

Примечание: нпи – нижний предел измерения.

Наблюдения за выпадениями радионуклидов на территории Красноярского края проводились на 17 пунктах контроля, в том числе на 7 пунктах, расположенных в 100-километровой зоне ФГУП «ГХК». Отбор проб выпадений производился с помощью горизонтальных планшетов с суточной экспозицией.

В 2019 г. значения концентраций радиоактивных выпадений на большинстве станций существенно не отличались от значений за 2018 г. и были значительно ниже критических значений (равных или превышающих 110 Бк/м^2 в сутки). Величины радиоактивных выпадений на пунктах наблюдения в 100-километровой зоне ФГУП «ГХК» существенно не отличались от величин выпадений на других пунктах контроля вне этой зоны.

В 2019 г. на территории Красноярского края зафиксировано 7 случаев «высокого» загрязнения радиоактивными выпадениями. Техногенных радионуклидов в пробах выпадений не обнаружено (табл. 2.4).

Наиболее высокое значение плотности радиоактивных выпадений было зафиксировано на станции ЗГМО Бор в пробе за 20.08-21.08.2019 г. – 18,42 Бк/м^{2}сут (фоновое значение – 0,56 Бк/м^{2}сут).

Таблица 2.4

Повышенные уровни (Σβ)-активности радиоактивных выпадений за 2019 г.

№ п/п	Пункт контроля	Дата отбора	Радиоактивные выпадения, Бк/м^{2}сут		
			Концентрация	Фон	Cs-137
1	М Красноярск Опытное поле	02.03-03.03.19	7,40	0,31	нпи
2	М Красноярск Опытное поле	21.10-22.10.19	7,85	0,63	нпи
3	М Дзержинское	21.04-22.04.19	8,41	0,57	нпи
4	ОГМС Солянка	07.08-08.08.19	9,95	0,67	нпи
5	ЗГМО Бор	20.08-21.08.19	18,42	0,56	нпи
6	М Байкит	30.10-01.10.19	12,26	0,85	нпи
7	Таймырский ЦГМС (Норильск)	16.12-17.12.19	11,97	0,82	нпи

Примечание: нпи – нижний предел измерения.

Информация о результатах проведенных наблюдений за объемной суммарной бета-активностью в приземном слое атмосферы и выпадениями радионуклидов приведена в объеме, предоставленном ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

2.2 Радиационная обстановка в районе размещения ФГУП «ГХК»

Производственный контроль состояния радиационной обстановки в районе размещения ФГУП «ГХК» осуществляет Лаборатория радиоэкологического мониторинга экологического управления (далее – ЛРЭМ ЭУ) предприятия.

Система контроля сбросов, выбросов и состояния объектов окружающей среды в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) и зоне наблюдения (ЗН) ФГУП «ГХК» обеспечила получение необходимого и достаточного объема данных, характеризующих влияние комбината на окружающую среду.

Кроме того, мониторинг радиационной обстановки в радиусе 100 км ГХК осуществляется КГБУ «ЦРМПиООС», подведомственным Министерству экологии и рационального природопользования Красноярского края и оперативной группой радиационного мониторинга ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

Радиоактивное загрязнение атмосферного воздуха. В 2019 г. мониторинг мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения проводился системой АСКРО ГХК. Система состоит из 12 постов контроля и двух информационно-управляющих центров (УИЦ).

Пост контроля состоит из устройства детектирования УДРГ-50 и устройства сбора и передачи данных (УСПД).

В состав ИУЦ входит контроллер каналов связи и сервер АСКРО, обеспечивающий сбор, обработку и хранение данных по измерениям, поступающим с постов контроля, а также передачу данных в Ситуационно-кризисный центр Росатома (СКР).

Посты контроля размещены на местности на расстояниях от источника выбросов от 4 до 28 км с учетом расположения населенных пунктов, наличия коммутируемой телефонной линии и сетевого питания – 220 В. Пост контроля производит измерения МАЭД гамма-излучения с экспозицией 512 с (~ 9 мин).

Сбор данных о радиационной обстановке с постов контроля осуществляется по телефонным линиям круглосуточно, через каждые 6 часов УИЦ. Передача собранных данных в СКЦ Росатома осуществляется по мере их поступления на ИУЦ сервером АСКРО, установленным в здании КУ № 2 ФГУП «ГХК», г. Железногорск.

В 2019 г. выполнено ориентировочно 740 тысяч измерений МАЭД внешнего гамма-излучения. Среднегодовые и максимальные значения МАЭД гамма-излучения по 12 постам контроля АСКРО ГХК приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Значения МАЭД гамма-излучения в 2019 г., мкЗв/ч

№ поста	Место расположения	Направление от источника выбросов	Расстояние от источника выбросов, км	2019 г.		2018 г.
				сред.	макс.	сред.
1	ЛРЭМ РЦ	север	4,5	0,08	0,26	0,08
2	с. Атаманово	север	8	0,12	0,15	0,12
3	о/л «Горный»	юг	18	0,12	0,17	0,12
4	КПП-1	юго-запад	22	0,13	0,18	0,13
5	КПП-3	юг	14	0,10	0,17	0,10
6	КПП-4	юго-запад	4	0,11	0,14	0,11
7	с. Сухобузимское	северо-запад	28	0,12	0,19	0,13
8	Полигон «Северный»	северо-восток	10	0,13	0,16	0,12
9	п. Шивера	запад	9	0,12	0,15	0,12
10	Здание КУ № 2 г. Железногорск	юго-запад	10	0,14	0,17	0,14
11	Здание АТС-4, г. Железногорск	юго-запад	14	0,10	0,16	0,10
12	с. Большой Балчуг	северо-восток	15	0,13	0,17	0,12

Результаты мониторинга показали, что в границах жилых зон на расстоянии от 4 до 28 км от источника выбросов среднегодовые значения мощности дозы гамма-излучения составили от 0,08 до 0,14 мкЗв/ч, что соответствует уровню естественного фона для данной местности.

В 2019 г. в приземном слое атмосферы в СЗЗ ФГУП «ГХК» были обнаружены техногенные радионуклиды (табл. 2.6): кобальт-60, стронций-90, цезий-137, европий-154, плутоний 238 и плутоний-239+240. Их объемная активность значительно ниже допустимых уровней, установленных СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» для персонала категории Б (далее – $ДОА_{Б}$).

Таблица 2.6

Содержание техногенных радионуклидов в приземном слое атмосферы в санитарно-защитной зоне ФГУП «ГХК» в 2019 г.

Радионуклид	Среднегодовая объемная активность, Бк/м^3	$ДОА_{Б}$, Бк/м^3	% от $ДОА_{Б}$
Кобальт-60	$<3{,}0\cdot10^{-7}$	70	$4{,}3\cdot10^{-7}$
Стронций-90	$<2{,}0\cdot10^{-5}$	13,3	$1{,}5\cdot10^{-4}$
Цезий-137	$2{,}2\cdot10^{-6}$	425	$5{,}2\cdot10^{-7}$
Европий-154	$6{,}0\cdot10^{-7}$	40	$1{,}5\cdot10^{-6}$
Плутоний-238	$6{,}6\cdot10^{-7}$	0,0093	$7{,}1\cdot10^{-3}$
Плутоний-239+240	$2{,}3\cdot10^{-6}$	0,008	$2{,}9\cdot10^{-2}$

В приземном слое атмосферы в ближайших к ФГУП «ГХК» населенных пунктах (с. Большой Балчуг, г. Железногорск) из техногенных радионуклидов обнаружены также кобальт-60, стронций-90, цезий-137, европий-154, плутоний-238 и плутоний-239+240 (табл. 2.7).

Таблица 2.7

Содержание техногенных радионуклидов в приземном слое атмосферы в ближайших к ФГУП «ГХК» населенных пунктах в 2019 г.

Радионуклид	Среднегодовая объемная активность, Бк/м^3	$ДОА_{нас}$, Бк/м^3	% от $ДОА_{нас}$
Кобальт-60	$<3{,}0\cdot10^{-7}$	11	$2{,}7\cdot10^{-6}$
Стронций-90	$<2{,}0\cdot10^{-5}$	2,7	$<7{,}4\cdot10^{-4}$
Цезий-137	$1{,}7\cdot10^{-6}$	27	$6{,}3\cdot10^{-6}$
Европий-154	$<2{,}0\cdot10^{-6}$	2,3	$8{,}7\cdot10^{-5}$
Плутоний-238	$2{,}9\cdot10^{-7}$	0,0027	$1{,}1\cdot10^{-2}$
Плутоний-239+240	$1{,}2\cdot10^{-6}$	0,0025	$4{,}8\cdot10^{-2}$

В 2019 г. за счет поступления радионуклидов с вдыхаемым воздухом индивидуальная эффективная доза для населения составила менее 1,63 мкЗв/год, т.е. менее 0,17 % от предела дозы установленного НРБ-99/2009 для населения. Значение эффективной дозы для лиц из населения в 2018 г. по сравнению с 2019 г. выросло в 1,06 раза. В расчете эффективной дозы учтены нижние пределы обнаружения цезия-134 (дозовый коэффициент 6,8 Е-09 Зв/Бк) и америция-241 (дозовый коэффициент 4,2 Е-05 Зв/Бк), которые не регистрировались в приземном слое атмосферы, но присутствовали в выбросах ФГУП «ГХК». Влияние газо-аэрозольных выбросов ФГУП «ГХК» на загрязнение территории на фоне глобального загрязнения от проводившихся ранее в мире испытаний ядерного оружия в атмосфере достоверно не обнаруживается. В 2019 г. эффективная доза внешнего облучения от загрязнения почвы не превысила 6,51 мкЗв/год, что составило не более 0,65 % от предела дозы установленного НРБ-99/2009 для населения.

За счет потребления пищевых продуктов местного производства (молоко, говядина, картофель, капуста) индивидуальная эффективная доза для населения не превышает 14,87 мкЗв/год, что составило менее 1,49 % от предела дозы установленного НРБ-99 для населения.

Таким образом, годовая эффективная доза в сумме за счет внутреннего и внешнего облучения, получаемая населением, составляет величину <23,0 мкЗв/год или <2,3 % от допустимого дозового предела, согласно НРБ-99/2009.

В Красноярском крае функционирует территориальная автоматизированная система контроля радиационной обстановки (КрасАСКРО). В соответствии с Положением об автоматизированной системе контроля радиационной обстановки на территории Красноярского края, утвержденным постановлением Совета администрации края от 07.05.2007 № 172-п, КрасАСКРО является краевой информационно-измерительной системой, способной обеспечивать в автоматическом режиме выявление ухудшений радиационной обстановки по уровню мощности дозы гамма-излучения (далее – МД) на территории Красноярского края и выполняющей функции подсистемы мониторинга радиационной обстановки краевой системы наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Красноярского края.

КрасАСКРО включает в себя 34 автоматизированных поста радиационного контроля (далее – АПРК), расположенных в 6 городах (Красноярск, Железногорск, Зеленогорск, Сосновоборск, Лесосибирск, Уяр) и 7 районах (Сухобузимский, Емельяновский, Березовский, Манский, Дзержинский, Канский, Уярский) Красноярского края. На 33-х АПРК проводятся измерения в непрерывном режиме МАЭД, на одном АПРК – объемной активности гамма-излучающих радионуклидов в воде р. Енисей в г. Лесосибирске.

В рамках проекта модернизации подсистемы мониторинга радиационной обстановки (Корректировка проекта «Автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Красноярского края (КрасАСКРО)») в 2019 году выполнена интеграция новых 4 АПРК-М в ГИС КВИАС, а также на АПРК «г. Уяр», «с. Хлоптуново», «п. Октябрьский (ЗАТО г. Зеленогорск)» и «п. Первоманск» произведена замена аппаратуры с УСПД на БОП-1ТА и УДРГ-50 на ДБГ-С11Д.

В 2019 г. средние значения МАЭД на АПРК, расположенных в радиусе 100 км от ФГУП «ГХК» (ЗАТО г. Железногорск), а также в районе ОАО «Производственное объединение «Электрохимический завод» (ЗАТО г. Зеленогорск), в сравнении с 2018 г. существенно не изменились. г. Уяр – 0,22 мкЗв/ч, пгт Емельяново – 0,20 мкЗв/ч, с. Атаманово – 0,20 мкЗв/ч, с. Частоостровское – 0,20 мкЗв/ч, с. Никольское – 0,20 мкЗв/ч.

Максимальные разовые значения МАЭД отмечены на АПРК: г. Уяр – 0,32; 0,31 и 0,29 мкЗв/ч, Красноярск (Центральный район) – 0,30 и 0,29 мкЗв/ч, г. Красноярск (Солнечный) – 0,30 мкЗв/ч, с. Никольское – 0,30 мкЗв/ч, пгт. Емельяново – 0,29 мкЗв/ч, с. Красный Курыш – 0,28 мкЗв/ч, с. Подсопки – 0,27 мкЗв/ч, п. Первоманск – 0,24 мкЗв/ч, с. Мокруша – 0,23 мкЗв/ч, с. Шеломки – 0,21 мкЗв/ч, д. Татарская – 0,21 мкЗв/ч, п. Балай – 0,21 мкЗв/ч. Превышение порогового значения МЭД (0,30 мкЗв/ч), установленного ОСПОРБ-99/2010, зафиксировано только на АПРК г. Уяр.

В таблице 2.8 представлены среднемесячные (с) и максимальные суточные (м) значения МАЭД на АПРК.

Таблица 2.8

Среднемесячные (с) и максимальные суточные (м) значения МАЭД на АПРК КрасАСКРО в 2017-2019 гг., мкЗв/ч

Место размещения поста		Значение МАЭД, мкЗв/ч														
		по месяцам												Среднее		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2017	2018	2019
г. Красноярск (Центральный район)	с	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,13	0,16	0,19
	м	0,25	0,25	0,25	0,27	0,30	0,22	0,25	0,25	0,26	0,25	0,29	0,28			

Место размещения поста		Значение МАЭД, мкЗв/ч														
		по месяцам												Среднее		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2017	2018	2019
г. Красноярск (заповедник «Столбы»)	с	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,13	-	-	-	0,14	0,14	0,14	0,10	0,12	0,14
	м	0,20	0,19	0,23	0,17	0,20	0,20	-	-	-	0,19	0,17	0,18			
г. Красноярск (Солнечный)	с	0,15	0,14	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	-	0,16	0,16
	м	0,19	0,21	0,19	0,20	0,20	0,22	0,24	0,27	0,30	0,23	0,24	0,20			
ЗАТО г. Железногорск	с	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,15
	м	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17			
п. Шивера	с	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	м	0,15	0,15	0,15	0,17	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,17	0,16	0,15			
ЗАТО г. Зеленогорск	с	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,12	0,13	0,14
	м	0,20	0,19	0,18	0,23	0,19	0,21	0,21	0,25	0,23	0,21	0,18	0,19			
ЗАТО г. Зеленогорск «п. Октябрьский»	с	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,20	0,13	0,13	0,14
	м	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,18	0,17	0,17	0,16	0,17	0,16	0,24			
г. Сосновоборск	с	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,12	0,14	0,17
	м	0,22	0,22	0,24	0,27	0,22	0,22	0,22	0,24	0,22	0,25	0,25	0,22			
г. Уяр	с	0,15	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,15	0,15	0,22
	м	0,17	0,24	0,28	0,31	0,29	0,26	0,28	0,26	0,32	0,27	0,29	0,29			
г. Лесосибирск	с	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,12	0,14	0,16
	м	0,25	0,24	0,22	0,20	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,26	0,19			
г. Дивногорск	с	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	-	0,18	0,18
	м	0,22	0,21	0,22	0,25	0,22	0,22	0,24	0,25	0,25	0,23	0,24	0,26			
пгт Березовка	с	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,12	0,13	0,15
	м	0,19	0,21	0,20	0,20	0,21	0,19	0,23	0,22	0,23	0,22	0,20	0,18			
пгт Емельяново	с	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,11	0,16	0,20
	м	0,25	0,25	0,29	0,27	0,26	0,26	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,24			
с. Атаманово	с	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	-	-	-	0,20	0,20	-	0,12	0,15	0,20
	м	0,23	0,23	0,25	0,25	0,27	0,27	-	-	-	0,24	0,24	-			
с. Большой Балчуг	с	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12
	м	0,14	0,13	0,13	0,14	0,20	0,20	0,19	0,16	0,18	0,17	0,16	0,14			
с. Сухобузимское	с	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,11	0,11	0,08
	м	0,14	0,13	0,12	0,14	0,14	0,13	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07			
с. Есаулово	с	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13
	м	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,19	0,16	0,15			
с. Частоостровское	с	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,12	0,15	0,20
	м	0,25	0,24	0,27	0,26	0,28	0,28	0,26	0,24	0,25	0,25	0,24	0,27			
с. Хлоптуново	с	0,12	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,12	0,12	0,18
	м	0,15	0,25	0,26	0,27	0,28	0,25	0,27	0,28	0,25	0,26	0,22	0,22			
с. Высотино	с	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	-	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	м	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	-	0,18	0,20	0,19	0,16	0,16	0,14			
с. Абакшино	с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	0,11	0,11	0,10
	м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12			
с. Подсопки	с	0,10	0,10	0,10	-	-	-	-	-	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	м	0,14	0,13	0,27	-	-	-	-	-	0,16	0,16	-	-			
с. Шеломки	с	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12
	м	0,15	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,15	0,20	0,20	0,21	0,17	0,15			
с. Мокруша	с	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	м	0,17	0,17	0,16	0,17	0,23	0,17	0,17	0,20	0,19	0,19	0,17	0,17			
с. Красный Курыш	с	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-	-	-	-	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
	м	0,13	0,12	0,12	0,14	0,28	-	-	-	-	-	0,20	0,19			
с. Никольское	с	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	-	0,20	0,20
	м	0,27	0,26	0,25	0,26	0,30	0,26	0,25	0,26	0,28	0,25	0,27	0,25			

Место размещения поста		Значение МАЭД, мкЗв/ч														
		по месяцам												Среднее		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2017	2018	2019
п. Первоманск	с	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,19	0,12	0,12	0,13
	м	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,24	0,20	0,18	0,15	0,26			
д. Татарская	с	-	-	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	м	-	-	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	0,16	0,15	0,17	0,15	0,15			
п. Минжуль	с	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,10	0,12	0,14
	м	0,19	0,19	0,20	0,19	0,20	0,21	0,19	0,20	0,19	0,18	0,19	0,19			
п. Мингуль	с	0,12	0,11	0,11	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,12	0,12
	м	0,14	0,14	0,14	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-			
п. Барабаново	с	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	-	-	-	-	0,11	0,11	0,11	0,11
	м	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,17	-	-	-	-	0,14			
п. Балай	с	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11
	м	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,20	0,20	0,21	0,19	0,19			
п. Памяти 13 Борцов	с	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	-	0,17	0,16
	м	0,25	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,27	0,24	0,25	0,24	0,23	0,22			

В городах Красноярск (Центральный район), Красноярск (ХМЗ), Железногорск, Зеленогорск, Зеленогорск «п. Октябрьский», Сосновоборск среднемесячные значения МАЭД в 2019 г. не превышали или незначительно превышали средние многолетние значения и составили 0,19; 0,16; 0,15; 0,14; 0,13; 0,17 мкЗв/ч, соответственно. На рисунке 2.1 представлена динамика изменения среднемесячных значений МАЭД в вышеуказанных городах края в 2019 г.

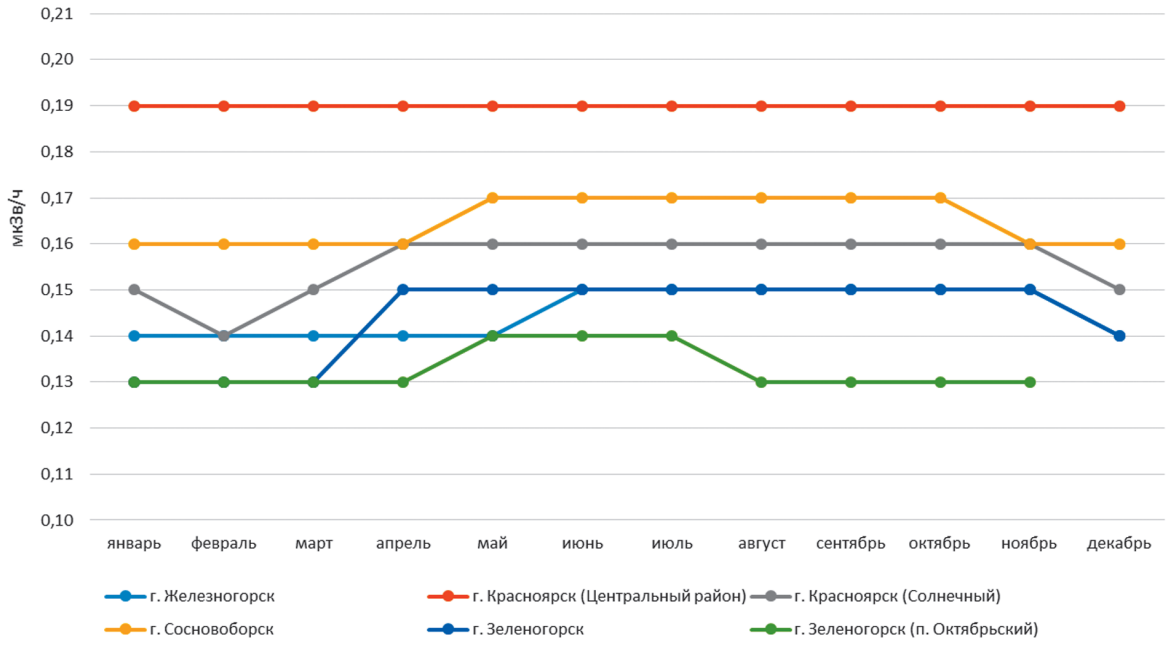


Рисунок 2.1 Среднемесячные значения МАЭД в городах края в 2019 г.

Среднегодовое значение объемной активности гамма-излучающих радионуклидов в воде р. Енисей в 2019 г. в районе водозабора ЗАО «Новоенисейский ЛХК» (г. Лесосибирск) составило 22,1 Бк/л, что не превышает уровня многолетних значений.

Сравнение данных наблюдений КрасАСКРО и АСКРО ФГУП «ГХК» в населенных пунктах вблизи ФГУП «ГХК» приведено в таблице 2.9.

Таблица 2.9

Среднегодовые значения МАЭД в 2019 г.

Населенный пункт	КрасАСКРО, мкЗв/ч	АСКРО ФГУП «ГХК», мкЗв/ч
с. Сухобузимское	< 0,15	0,12
с. Атаманово	0,20	0,12
г. Железногорск	< 0,15	0,11
п. Шивера	< 0,15	0,13

Экспедиционное обследование объектов природной среды в районе расположения ГХК в 2019 г. выполнялось оперативной группой радиационного мониторинга ФГБУ «Среднесибирское УГМС» в 100-километровой зоне ФГУП «ГХК» путем наземной гамма-съемки местности и отбора проб снега, воды и почвы.

Отбор проб снега проводился по сокращенной программе в пунктах, максимально приближенных к комбинату (в радиусе 20 км). В период 21.02-15.03.2019 г. отобраны 2 пробы снега возле населенных пунктов Атаманово и Додоново и 1 проба («фоновая») – на территории метеостанции «Красноярск, Опытное поле».

Результаты анализа показали, что значения плотности загрязнения суммарной бета-активности снега в 2019 г. в населенных пунктах Атаманово и Додоново составили 25,44 и 9,33 Бк/м^2 соответственно, в «фоновом» пункте – «Красноярск, Опытное поле» плотность загрязнения составила 24,84 Бк/м^2. Техногенные радионуклиды в пробах снега не обнаружены.

Радиоактивное загрязнение воды и почвы. По данным ГХК сброс радионуклидов в р. Енисей в 2019 г. по всем компонентам не превышал установленных Минприроды России норм сброса и составил от 0,004 % (цезий-134) до 5,4 % (цезий-137) от установленных нормативов допустимого сброса. Суммарный сброс радионуклидов в р. Енисей в 2019 г. по сравнению с 2018 г. снизился в 16 раз.

Удельная активность наиболее опасных в радиационном отношении радионуклидов в воде р. Енисей в 0,25 км ниже выпуска № 2а сточных вод составляли:

– кобальт-60 <0,002 Бк/кг или <5,0E-05 УВ^{вода};
– стронций-90 0,0049±0,0019 Бк/кг или 1,4E-03 УВ^{вода};
– цезий-137 <0,002 Бк/кг или <1,8E-04 УВ^{вода};
– плутоний-238 <0,0002 Бк/кг или <3,3E-04 УВ^{вода};
– плутоний-239+240 <0,0004 Бк/кг или <1,6E-03 УВ^{вода}.

Удельная активность кобальта-60, стронция-90, цезия-137, плутония-238 и плутония-239+240 в воде р. Енисей в 10 км ниже места выпуска № 2а сточных вод (1 км выше первого населенного пункта по правому берегу, с. Б. Балчуг) составляли:

– кобальт-60 <0,002 Бк/кг или <5,0E-05 УВ^{вода};
– стронций-90 0,0037±0,0013 Бк/кг или 8,2E-04 УВ^{вода};
– цезий-137 0,002 Бк/кг или <1,8E-04 УВ^{вода};
– плутоний-238 <0,0002 Бк/кг или <3,3E-04 УВ^{вода};
– плутоний-239+240 <0,002 Бк/кг или <3,6E-03 УВ^{вода}.

При этом МАЭД над водной поверхностью р. Енисей у правого берега составляла:

– в 0,25 км ниже выпуска – 0,10±0,05 мкЗв/ч;
– в 10 км ниже выпуска – 0,10±0,05 мкЗв/ч.

В 2019 г. среднегодовые значения удельной активности всех радионуклидов в сбросных водах и в воде р. Енисей не превышают значений УВ^{вода}, установленных НРБ-99/2009.

Влияния сбросов радионуклидов в 2019 г. на увеличение загрязнения радионуклидами донных отложений не обнаружено. Донные отложения загрязнены, в основном, долгоживущими радионуклидами: кобальтом-60, цезием-137, европием-152 – за счет сбросов в предыдущие годы. Радионуклиды с периодом полураспада менее одного года распались после остановки проточных реакторов. В большинстве проб донных отложений удельная активность радионуклидов не превышает значений, при которых допускается неограниченное использование материалов.

Максимальное содержание суммы техногенных радионуклидов в донных отложениях на участке реки до 28 км ниже от места сточных вод ГХК (до впадения р. Кан) находится у правого берега в непосредственной близости от места сброса сточных вод предприятия и составляет 0,5 кБк/кг. Ниже впадения р. Кан содержание суммы радионуклидов в донных отложениях не превышает значений, равных 0,34 кБк/кг.

При экспедиционном обследовании ФГБУ «Среднесибирское УГМС» отбор проб воды проводился в период с 18 апреля по 24 мая 2019 г. из водных объектов р. Енисей, р. Большая Тель, район населённого пункта Атаманово, Большой Балчуг. Отобрано 4 пробы воды.

Наибольшая радиоактивность речной воды была зарегистрирована в пробе, отобранной в р. Большая Тель (н.п. Большой Балчуг), концентрация суммы бета-активных продуктов составила 1126,95 Бк/м^3. Техногенные радионуклиды в пробах воды не обнаружены.

2.3 Радиационная обстановка в районе размещения ФГУП «НО РАО» и полигона «Северный»

Полигон «Северный» построен в соответствии с распоряжением Правительства СССР от 19.09.1958 г., № 3019рс. Согласно распоряжению 1-2 Д/190 от 23.07.2012 г. полигон «Северный» передан от ФГУП «ГХК» в ведение Федерального государственного предприятия «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» (ФГУП «НО РАО»).

Полигон «Северный» расположен в 60 км от г. Красноярска. Ближайшие населенные пункты: г. Железногорск в 18 км к юго-западу и с. Большой Балчуг в 6 км к северу от полигона «Северный», на правом берегу р. Енисей; с. Атаманово в 6 км и п. Шивера в 15 км на юго-запад, на левом берегу р. Енисей.

Пункт глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов (ПГЗ ЖРО) полигон «Северный» представляет собой комплекс сооружений, предназначенных для глубинной изоляции жидких радиоактивных отходов, относящихся к V классу опасности, путем контролируемой закачки отходов через систему нагнетательных скважин в эксплуатационные горизонты с застойным характером водообмена, перекрытые водонепроницаемыми породами.

Для размещения отходов используется два горизонта:

– I эксплуатационный горизонт расположен на глубине 355-500 м и используется для изоляции среднеактивных жидких радиационных отходов (ЖРО);

– II эксплуатационный горизонт на глубине 180-280 м используется для изоляции низкоактивных ЖРО.

В состав подземных сооружений ПГЗ ЖРО полигон «Северный» входят нагнетательные скважины для закачки ЖРО в эксплуатационные горизонты, наблюдательные скважины для контроля состояния эксплуатационных и вышележащих горизонтов и разгрузочные скважины.

В ПГЗ ЖРО полигон «Северный» отсутствуют стационарные источники выбросов вредных химических веществ в атмосферный воздух.

Радиационная обстановка в районе расположения объектов ПГЗ ЖРО полигон «Северный». Среднегодовые объемная активность радионуклидов в воздухе (в Бк/м^3 и в единицах допустимой объемной активности для населения – ДОА$_{нас}$) и удельная активность радионуклидов в воде открытых водных объектов (в Бк/кг и в единицах уровней вмешательства – УВ) в санитарно-защитной зоне представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

Содержание радионуклидов в приземном слое атмосферного воздуха в районе размещения полигона «Северный»

Контролируемый параметр	Допустимая среднегодовая объёмная активность $ДОА_{нас}$, Бк/м^3	Среднегодовое значение объемной активности			Отношение объёмных активностей, 2019 г./2018 г.
		2018 г.	2019 г.		
		10^{-6} Бк/м^3	10^{-6} Бк/м^3	В долях от $ДОА_{нас}$, 10^{-6}	
Стронций-90	2,7	0,90 ± 0,4	< 20	<7,4E-6	–
Цезий-137	27	1,6 ± 0,5	2,2 ± 0,8	<1,1E-7	1,4
Общая альфа-активность	–	120 ± 30	100 ± 60	–	0,8
Общая бета-активность	–	690 ± 190	620 ± 250	–	0,9

Воздействие полигона «Северный» на подземные воды и состояние недр оценивается по результатам проводимых гидродинамических, геофизических и гидрохимических наблюдений.

Основной целью мониторинга состояния недр и подземных сооружений является подтверждение безопасности глубинного захоронения, локализации ЖРО в проектных границах и уточнение режимов захоронения отходов. Также результаты гидродинамических, геофизических и гидрохимических наблюдений использовались для оценки технического состояния нагнетательных и наблюдательных скважин.

По результатам гидродинамических наблюдений определяется направление движения подземных вод, наличие или отсутствие гидравлической взаимосвязи между горизонтами и своевременно принимаются меры для предотвращения возможного излива подземных вод на рельеф в процессе удаления ЖРО в эксплуатационный горизонт.

Геофизические наблюдения заключаются в проведении гамма-каротажа, термокаротажа и резистивиметрии в наблюдательных скважинах.

С помощью гамма-каротажа определяется мощность экспозиционной дозы МЭД гамма-излучения по стволам наблюдательных скважин. Наиболее высокий уровень мощности экспозиционной дозы фиксируется в непосредственной близости от нагнетательных скважин I эксплуатационного горизонта. В этих скважинах, в соответствии с проектом, эксплуатационные колонны «глухие» – не соединяются с горизонтами (отсутствуют фильтры или перфорация).

«Фон» – естественные значения гамма-активности горных пород, составляет не более 0,30 мкЗв/час.

По результатам гамма-каротажа в наблюдательных скважинах отсутствуют аномалии гамма-излучения в водоупорных горизонтах, залегающих выше I эксплуатационного горизонта, это свидетельствует об отсутствии перетоков ЖРО между I эксплуатационным горизонтом и вышезалегающими горизонтами.

Проведенный анализ данных по распространению захороненных ЖРО в первом и втором эксплуатационных горизонтах указывает на локализацию удаленных отходов в пределах расчетных контуров заполнения как по мощности, так и по простиранию эксплуатационных горизонтов по всем характерным индикаторам (нитрат-ион, β-активность, гамма-активность, pH).

За период с 2013-2019 гг. не было допущено случаев аварий и технологических нарушений. Радиохимический контроль воды из основной дрены второго горизонта – р. Большая Тель – свидетельствует об отсутствии признаков радиоактивного загрязнения вод реки вследствие дренирования естественного потока второго горизонта.

Среднеактивные ЖРО сосредоточены в границах I эксплуатационного горизонта. Перетоки отходов в вышележащие горизонты отсутствуют. Граница области техногенно-измененных подземных вод в I горизонте на

протяжении последних лет остается практически неизменной в связи с незначительными объемами удаляемых отходов. Основной объем радионуклидов (область техногенно-измененных подземных вод) сосредоточен на расстоянии до 550 метров от нагнетательных скважин. Распространение бета-активных радионуклидов в эксплуатационном горизонте отстает от распространения нитратов.

Регламентные гидрохимические, геофизические и гидродинамические наблюдения по скважинам буферного третьего горизонта и первого водоносного горизонта поднятого блока, выполненные в 2019 г., подтверждают вывод об их гидравлической изоляции от первого и второго эксплуатационных горизонтов опущенного блока.

Общая направленность движения подземных вод за период функционирования полигона (1967 ÷ 2019 гг.) не изменилась, вектор фильтрации направлен на северо-восток, в сторону долины р. Кан, и на восток, к долине р. Б. Тель. В южном направлении распространение ЖРО ограничивается противоположным естественным движением подземных вод.

По данным прогнозных расчетов (моделирования) миграции компонентов РАО (в соответствии с обоснованием продления сроков эксплуатации глубинного захоронения ЖРО до 2020 года, АО «ВНИПИпромтехнологии», 2008), после окончания эксплуатации хранилищ установлено, что в течение как минимум 1 тыс. лет радиоактивные нуклиды – компоненты РАО не достигнут границ горного отвода недр.

2.4 Радиационная обстановка в районе размещения АО «ПО ЭХЗ»

Акционерное общество «Производственное объединение «Электрохимический завод» (далее – АО «ПО ЭХЗ»), расположено на территории ЗАТО г. Зеленогорск, примерно в 150 км восточнее г. Красноярска. Предприятие располагается в северо-западном направлении от г. Зеленогорска на берегу реки Кан, на расстоянии 2,5 км от жилой зоны. В администрации ЗАТО г. Зеленогорск надлежащим образом оформлен землеотвод под все промышленные площадки АО «ПО ЭХЗ».

АО «ПО ЭХЗ» – предприятие, занятое производством обогащенного урана, входит в состав Топливной компании Росатома «ТВЭЛ». Производство высокообогащенного урана на заводе началось в 1962 г. С 1972 г. предприятие начало выпускать изотопную продукцию.

С 1988 г. основной вид продукции ЭХЗ – низкообогащенный уран (по изотопу 235U), используемый для производства топлива атомных электростанций (АЭС).

Для обогащения урана применяются газовые центрифуги. Газоцентрифужная технология признана самым эффективным из промышленных методов обогащения урана. Эта же технология позволяет получать стабильные и радиоактивные изотопы различных химических элементов в промышленных масштабах.

Выбросы в атмосферный воздух вредных химических веществ АО «ПО ЭХЗ»

Источники выбросов от технологического оборудования цехов оснащены газоочистными установками:

– химпоглотительными установками и ионитными вентиляционными фильтрами, предназначенными для улавливания фтористого водорода;

– установками мокрой очистки газов для очистки от сажи и радионуклидов;

– аэрозольными фильтрами для улавливания взвешенных веществ и радионуклидов.

Степень очистки газоочистных установок составляет 70-99,9 %.

В 2018 г. в атмосферу стационарными источниками загрязнения предприятия выброшено 24,928 т загрязняющих веществ, что составляет 62,3 % от величины разрешенного выброса, в 2019 г. – 25,618 т, 64 % от величины разрешенного.

Таким образом, годовой объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух находится на стабильно низком уровне и не превышает установленные предприятию нормативы предельно допустимых выбросов (таблица 2.11).

Таблица 2.11

Структура выбросов (по основным веществам) вредных химических веществ в атмосферный воздух АО «ПО ЭХЗ»

№	Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	Степень очистки, %	Фактический выброс в 2018 году, т	Установленный норматив (ПДВ), т	% от ПДВ
1	Аммиак	4	-	7,026	8,889	79,0
2	Углерод (сажа)	3	70,0	0	7,776	0,0
3	Фтористый водород	2	93,0	0,279	0,441	63,3
4	Керосин	-	-	6,027	8,055	74,8
5	Гексан	4	-	1,374	1,804	76,2
6	Ацетон	4	-	0,91	1,84	49,5
7	Бензин	4	-	0,284	0,479	59,3
8	Железа оксид	3	99,0	0,28	0,28	100,0
9	Фреон-22	4	-	3,175	3,3	96,2
10	Фреон-134а	-	-	3,2	3,2	100,0
11	Фреон-141b	-	-	2,542	3,4	74,8
12	Прочие	-	-	0,521	0,551	
	Всего:	-	-	25,618	40,015	

Выбросы и сбросы радионуклидов АО «ПО ЭХЗ»

В 2019 г. выброс радиоактивных веществ составил 71,4 х 10^6 Бк и 0,16 % от предельно допустимого выброса. В 2018 г. предприятием было выброшено в атмосферу 74,58 х 10^6 Бк, что составляет 0,16 % от предельно допустимого выброса, установленного Разрешением на выброс радионуклидов в атмосферный воздух, выданным Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Предприятие не имеет сбросов радиоактивных веществ в водные объекты. Содержание изотопов уран-238, уран-235 и уран-234 в сбросной воде находится на уровне фона в реке и не превышает санитарно-гигиенического норматива 0,2 Бк/кг.

Обращение с радиоактивными отходами АО «ПО ЭХЗ»

Источником образования радиоактивных отходов является текущая эксплуатация ядерной установки: переработка технологических растворов, ликвидация или ремонт оборудования, замена морально и физически устаревшего оборудования, термическая ликвидация отработанных агрегатов газовых центрифуг, использование персоналом принадлежностей и материалов при работе, ремонт помещений участков цехов.

На предприятии образуются следующие виды твердых очень низкоактивных радиоактивных отходов:

– шлак и зола, образующиеся при термической ликвидации агрегатов газовых центрифуг;

– изделия из керамики (насадки, изоляторы), стеклонить;

– пластикат, резинотехнические изделия, тефлон;

– спецодежда, средства индивидуальной защиты, обтир (ветошь);

– строительный и прочий мусор;

– осадок, образующийся после установки разделения пульпы.

Все образующиеся твердые радиоактивные отходы передаются на хранение в специализированные объекты приповерхностного хранения. Деятельность по обращению с радиоактивными отходами в 2019 г. осуществлялась в соответствии с условиями действия лицензии № ГН-03-115-3304.

2.5 Радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края

Радиационно-гигиенический паспорт территории по состоянию на 31.12.2019 г.

Название территории субъекта Российской Федерации		Красноярский край	
Число жителей (тыс.чел.)	2 866, 255	**Площадь (кв. км)**	2 366 800
Адрес администрации	660009	Красноярский край	
г. Красноярск	просп. Мира, 110		
Телефон администрации	(391) 249-30-26 (391) 249-30-40	**Факс** (391) 211-00-82	

1. Перечень объектов, использующих источники ионизирующего излучения[1)]

№ п/п	Виды организаций	Число организаций данного вида					Численность персонала		
		Всего	В том числе по категориям						
			I	II	III	IV	группы А	группы Б	всего
1	Атомные электростанции	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Геологоразведочные и добывающие	5	-	-	-	5	99	29	128
3	Медучреждения	249	-	-	-	249	1397	147	1544
4	Научные и учебные	4	-	-	-	4	32		32
5	Промышленные	27	-	-	-	27	407	130	537
6	Таможенные	1	-	-	-	1	35	-	35
7	Пункты захоронения РАО	1	-	-	-	1		2	2
8	Прочие особо радиационно- опасные	3	1	1	1		2790	813	3603
9	Прочие	23				23	394		394
	Всего	313	1	1	1	310	5154	1121	6275

2. Общая характеристика объектов, использующих источники ионизирующего излучения

Виды [1)] организаций	Типы установок с ИИИ [2)]																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	9	-	64	-	-	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	92	-	-	-	4	761	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
5	10	64	15	670	-	-	-	587	-	-	-	-	-	-	-	-	43
6	-	-	14	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-
7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	13	6	10713	3	-	-	-	-	-	-	-	-	8		3[в)]	103
9	-	17	92	61	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	2
ВСЕГО	10	103	127	11602	4		16	609	764	-	-	-	-	10	-	3	157

[1)] Виды организаций соответствуют их номерам в таблице п.1

[2)] Приведенные номера соответствуют следующим типам установок с ИИИ:

1 – Гамма-дефектоскопы.
2 – Дефектоскопы рентгеновские.
3 – Досмотровые рентгеновские установки.
4 – Закрытые радионуклидные источники.
5 – Могильники (хранилища) РАО.
6 – Мощные гамма-установки.
7 – Нейтронные генераторы.
8 – Радиоизотопные приборы.
9 – Рентгеновские медицинские аппараты.
10 – Ускорители заряженных частиц (кроме электронов).
11 – Установки по переработке РАО.
12 – Установки с ускорителем электронов.
13 – Хранилища отработанного ядерного топлива.
14 – Хранилища радиоактивных веществ.
15 – Ядерные реакторы исследовательские и критсборки.
16 – Ядерные реакторы энергетические и промышленные.
17 – Прочие.

в) 1 уран-графитовый ядерный реактор (эксплуатация в режиме окончательного останова), 2 промышленных ядерных реактора (вывод из эксплуатации).

3. Характеристика радиоактивного загрязнения окружающей среды

*3.1. Поверхностная активность техногенных радионуклидов в почве, кБк/м²**

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
Cs-137	201	0,75	5,01
Pu-239	41	0,05	0,52
Sr-90	65	0,62	2,46

*– с учетом данных Среднесибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Данные приведены без учета проб, отобранных в пойме р. Енисей.

3.2. Объемная активность радиоактивных веществ в атмосферном воздухе

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
На территории субъекта РФ[1] Бк/м³×10⁻⁶			
Cs-137	1751	0,04	0,6
Sr-90	1751	0,2	0,4
Суммарная бета-активность	1768	871	1762
В санитарно-защитных зонах радиационных объектов[2] Бк/м³×10⁻⁶			
Am-241	4	2,0	2,0
Co-60	4	0,6	1,2
Cs-134	4	0,2	0,2
Cs-137	4	1,9	2,4
Pu-239	4	11,5	37,0
В зонах наблюдения радиационных объектов[2] Бк/м³×10⁻⁶			
Am-241	2	2,0	2,0
Co-60	2	0,3	0,3
Cs-134	2	0,2	0,2
Cs-137	2	1,1	1,2
Pu-239	2	1,2	1,3
Sr-90	2	0,3	0,3

[1] – по данным Среднесибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.
[2] – по данным ФГУП «Горно-химический комбинат»
– данные по стронцию-90 (Sr-90) приведены за 2018 год,
– данные по остальным радионуклидам приведены за IV квартал 2018 года и с I по III кварталы 2019 года.

*3.3. Удельная активность радиоактивных веществ в воде открытых водоемов, Бк/л**

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
На территории субъекта РФ*			
Sr-90	10	0,0032	0,0045
Суммарная альфа-активность	24	0,05	0,15
Суммарная бета-активность	24	0,36	1,13
В санитарно-защитных зонах радиационных объектов**			
Co-60	5	0,002	0,003
Cs-137	5	0,003	0,14
Pu-239	4	0,002	0,003
Sr-90	5	0,009	0,25
Суммарная альфа-активность	5	0,2	0,2

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
Суммарная бета-активность	5	0,4	0,4

3.4. Удельная активность радиоактивных веществ в воде источников питьевого водоснабжения, Бк/л

	Суммарная α	Суммарная β	^{238}U	^{234}U	^{226}Ra	^{228}Ra	^{210}Po	^{210}Pb	^{222}Rn	^{137}Cs	^{90}Sr	$\sum \frac{A_i}{УВ_i}$
Число исследованных проб	603	603	23	23	23	23	23	23	350	2	1	23
Из них с превышением гигиенических нормативов	58	нет	нет	нет	нет	нет	2	нет	47	нет	нет	2
Среднее значение	0,125	0,200	0,100	0,291	0,050	0,065	0,063	0,050	30,7	0,040	0,010	0,060
Максимум	0,940	0,200	0,710	0,450	0,050	0,170	0,300	0,050	196,0	0,040	0,010	0,300

3.5. Удельная активность радиоактивных веществ в пищевых продуктах, Бк/кг

Пищевые продукты	^{137}Cs				^{90}Sr			
	Число исследованных проб		Удельная активность		Число исследованных проб		Удельная активность	
	Всего	с превышением ГН	Средняя	Макс.	Всего	с превышением ГН	Средняя	Макс.
Молоко	51	нет	0,13	0,28	51	нет	0,05	0,13
Мясо	40	нет	0,87	5,00	40	нет	0,01	0,30
Мясо северных оленей	3	нет	2,13	2,50	3	нет	3,43	7,18
Рыба	24	нет	4,65	5,00	24	нет	13,80	15,00
Хлеб и хлебопродукты	15	нет	0,14	0,53	15	нет	0,05	0,24
Картофель	8	нет	0,20	0,20	8	нет	0,05	0,05
Грибы лесные	8	нет	0,69	5,00	8	нет	0,26	1,32
Ягоды лесные	14	нет	0,12	0,27	14	нет	0,04	0,14

3.6. Удельная эффективная активность радиоактивных веществ в строительных материалах

Характеристика	Единица измерения	Число измерений	Среднее за год	Максимум	Число превышений
Удельная эффективная активность природных радионуклидов в строительных материалах	Бк/кг	1351	70,0	200,0	нет
ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений, в том числе:	Бк/м^3	1116	22,3	97,0	нет
– одноэтажных деревянных домов,	Бк/м^3	329	21,3	56,0	нет
– одноэтажных каменных домов,	Бк/м^3	118	18,5	39,0	нет
– многоэтажных каменных домов.	Бк/м^3	669	27,2	97,0	нет
Мощность дозы в помещениях, в том числе:	мкЗв/ч	1339	0,10	0,21	нет
– одноэтажных деревянных домов,	мкЗв/ч	331	0,09	0,13	нет
– одноэтажных каменных домов,	мкЗв/ч	138	0,11	0,14	нет
– многоэтажных каменных домов.	мкЗв/ч	870	0,11	0,21	нет
Мощность дозы на открытом воздухе**	мкЗв/ч	46005	0,10	0,28	нет

* – число измерений, результаты которых превышают 100 Бк/м^3 для вновь вводимых домов и зданий и 200 Бк/м^3 – для эксплуатируемых домов и зданий;
** – с учетом данных Среднесибирского управления по гидрометеорологии и мониторингуокружающей среды.

4. Наличие на территории радиационных аномалий и загрязнений

Радиационная обстановка в крае характеризуется рядом особенностей, к числу которых относятся:

– радиоактивное загрязнение поймы р. Енисей в границах зоны наблюдения (далее – ЗН) ФГУП «Горно-химический комбинат» (далее – ФГУП «ГХК»), обусловленное многолетней деятельностью предприятия;

– наличие на территории края восьми участков подземных ядерных взрывов;

– большое количество природных радиоактивных аномалий и рудопроявлений урана, обусловленное повышенным сравнительно с кларком содержанием урана в породах, слагающих недра края, и существованием многочисленных глубинных разломов земной коры, облегчающих поступление радона к поверхности земли.

ЗН ФГУП «ГХК» включает территорию с радиусом 20 километров вокруг точки газо-аэрозольных выбросов и пойму р. Енисей на протяжении 1000 километров от места сбросов комбината.

В 20-километровой части ЗН ФГУП «ГХК» расположено 13 сельских населенных пунктов (далее – НП), в которых проживают 7 399 человек, и г. Железногорск с населением 83 386 человек. На берегах р. Енисей в границах 1000-километровой части ЗН расположены более 30 НП, в том числе г. Енисейск и г. Лесосибирск.

В 20-километровой ЗН ФГУП «ГХК» дополнительное радиоактивное загрязнение сопоставимо с уровнем глобальных выпадений и обнаруживается только по нескольким повышенным значениям удельной активности плутония-239 и цезия-137 в почвах подветренного сектора.

В границах 1000-километровой части ЗН ФГУП «ГХК» в пойме р. Енисей имеются многочисленные участки аккумуляции техногенных радионуклидов, присутствовавших в нормативных и аварийных сбросах реакторного и радиохимического заводов комбината в результате его предыдущей деятельности. В настоящее время потенциальными источниками техногенного радиоактивного загрязнения поймы р. Енисей являются процессы размыва и переотложения многолетних осадков, а также процессы фильтрации и дренирования, проходящие в местах расположения прудов-отстойников и подземных хранилищ предприятий ядерно-топливного цикла.

Режимное изучение радиационной обстановки в пойменной части ЗН ФГУП «ГХК» осуществляется в соответствии с пятилетней программой «Изучение радиационной обстановки в 1000-километровой части зоны наблюдения ФГУП «ГХК». Пойменная часть ЗН ФГУП «ГХК» разделена на три подзоны: ближняя (от места сброса до устья р. Ангары), средняя (от устья р. Ангары до устья р. Подкаменная Тунгуска) и дальняя (от устья р. Подкаменная Тунгуска до с. Верхнеимбатск). В границах трех подзон выделено 76 тестовых участков, большинство из которых расположены вне границ населенных пунктов. Исключение составляет аномалия на береговой полосе г. Енисейска (о. Городской), которая детально изучена и оконтурена. Результаты этого изучения подтверждают пятнистый характер техногенного загрязнения пойменных отложений р. Енисей.

За счет средств бюджета Красноярского края в 2019 году продолжена работа по изучению радиационной обстановки на территории Красноярского края и обеспечению радиационной безопасности населения края, а именно:

– выполнялись режимные наблюдения на 18 из 76 тестовых участков, расположенных в пойме р. Енисей в границах 1000-километровой части ЗН ФГУП «ГХК» за пределами населенных пунктов. Результаты наблюдений подтвердили высокий уровень радиационного загрязнения на 7 участках (в 2018 г. – на 14 из 20 обследованных участков);

– проведен комплекс исследований в 20-километровой части ЗН ФГУП «ГХК», по результатам которых не выявлены превышения нормативных величин и среднекраевых значений в основной части изученных показателей радиационной обстановки;

– завершена корректировка проектно-сметной документации по объекту «Проведение работ по берегоукреплению и рекультивации территории о. Городской г. Енисейска (р. Енисей)», на которую получены положительные заключения краевой государственной экспертизы;

– проведены наблюдения за радиационной обстановкой вокруг радиационно-опасных объектов в непрерывном режиме на 34 автоматизированных постах радиационного контроля краевой автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (КрасАСКРО): превышение пороговых значений мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (0,30 мкЗв/час) зафиксировано в 2 случаях, которые обусловлены повышением природного гамма-фона. Продолжены работы по модернизации системы.

Информация о мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения, измеряемой КрасАСКРО, предоставляется основным ее потребителям, включая население.

В предыдущие годы внимание радиоэкологов и специалистов по радиационной гигиене было привлечено к с. Атаманово Сухобузимского района, в жилых помещениях которого отмечалась экстремально высокая объемная активность радона. В рамках проведения социально-гигиенического мониторинга эксплуатируемых зданий жилого и общественного назначения с. Атаманово, расположенного в 100 км от г. Красноярска, в 2019 г. не выявлено превышения гигиенического норматива ЭРОА радона в воздухе (200 Бк/м^3).

К другим значимым природным радиационным аномалиям края относится площадка бывшей обогатительной фабрики по переработке монацитовых руд (предприятие п/я 55), расположенная в пойме р. Тарака, в 200 м от границы жилой зоны п. Таежный Канского района. По результатам ранее проведенных обследований современная радиационная обстановка:

– в районе заброшенного отвала обогатительной фабрики признана неудовлетворительной, но не оказывающей значимого радиационного влияния на население. В связи с этим необходимость рекультивации его территории отсутствует;

– на территории дражного отвала, образованного при разработке монацитовых россыпей и расположенного в устье ручья Ключ Глубокий в зоне рекреации п. Таежный, оценена удовлетворительной, не приводящей к переоблучению населения и не требующей вмешательства с целью ее улучшения с учетом принципа оптимизации;

– на территории п. Таежный – удовлетворительной. По результатам социально-гигиенического мониторинга на селитебной территории и в жилых помещениях п. Таежный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» установлено, что основной вклад в формирование суммарной дозы облучения населения поселка вносит радон и его дочерние продукты распада, и принято решение продолжить мониторинг с проведением измерений в течение года (экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» от 09.09.2014 № 4792).

Материалы дражных отвалов можно использовать в строительных и хозяйственных целях только при наличии экспертного заключения о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам по радиационным показателям.

На территории края имеются восемь объектов подземных ядерных взрывов, проведенных в мирных целях (далее – МЯВ) в 70-80-х годах двадцатого века (Горизонт-3, Метеорит-2 (Таймырский муниципальный район), Кратон-2, Рифт-4 (Туруханский муниципальный район), Батолит-1, Кимберлит-3, Метеорит-3, Шпат-2 (Эвенкийский муниципальный район). По результатам проведенных в 2010-2012 гг. исследований радиоэкологическая обстановка в зонах МЯВ оценена как благополучная. Сделан вывод об отсутствии негативного влияния МЯВ на человека и окружающую среду.

5. Структура облучения населения при медицинских процедурах

Виды процедур	Количество процедур за отчетный год, шт./год	Средняя индивидуальная доза, мЗв/процедуру	Коллективная доза, чел.-Зв/год	Процент измеренных доз, %
Флюорографические	1948072	0,05	102,81	89,4
Рентгенографические	3320131	0,09	308,83	92,2
Рентгеноскопические	52794	4,21	222,06	100,0

Компьютерная томография	227350	2,53	575,52	100,0
Радионуклидные исследования	5527	2,94	16,26	
Прочие	123150	9,66	1190,03	100,0
ВСЕГО	5677024	0,42	2415,51	91,7

6. Анализ доз облучения населения, в том числе персонала – лиц, работающих с техногенными источниками (далее по тексту – группа А), и лиц, находящихся по условиям работы в сфере воздействия техногенных источников (далее по тексту – группа Б)

*6.1. Годовые дозы облучения персонала**

Группа персонала	Численность, чел.	Численность персонала (чел.), имеющего индивидуальную дозу в диапазоне: мЗв / год							Средняя индивидуальная доза мЗв / год	Коллективная доза чел.-Зв/год
		0 – 1	1 - 2	2 - 5	5 - 12,5	12,5-20	20-50	>50		
Группа А	5154	3527	1549	63	15	нет	нет	нет	0,94	6,5371
Группа Б	1121	992	119	10	нет	нет	нет	нет	0,49	0,5400
Всего	6275	4519	1668	73	15	нет	нет	нет	0,86	7,0771

*– дозы облучения персонала приведены с учетом вклада персонала организаций Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»

*6.2.1. Численность и годовые эффективные дозы населения, проживающего в зонах наблюдения**

Численность населения зон наблюдения	Средняя индивидуальная доза	Коллективная доза	Число лиц, для которых превышены:	
			годовая доза мЗв	дозовые квоты
тыс. чел.	мЗв / год	чел.-Зв / год	чел.	чел.
85,816	0,002	0,190	нет	нет

* – по данным РГП ФГУП «Горно-химический комбинат».

6.2.2. Численность и годовые эффективные дозы населения, проживающего на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению за счет радиационных аварий прошлых лет

Территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению за счет радиационных аварий прошлых лет, нет.

6.3. Структура годовой эффективной коллективной дозы облучения населения (чел.-Зв) от

Виды облучения населения территории	Коллективная доза		Средняя на жителя, мЗв/чел.
	чел.-Зв / год	%	
а) деятельность предприятий, использующих ИИИ, в том числе:	5,60	0,05	0,002
– персонала	5,41	0,05	0,002
– населения, проживающего в зонах наблюдения	0,19	0,00	0,002
б) техногенно измененного радиационного фона, в том числе:	14,33	0,13	0,005
– за счет глобальных выпадений	14,33	0,13	0,005
– за счет радиационных аварий прошлых лет			
в) природных источников, в том числе:	8787,24	78,30	3,066
– от радона	4941,42	44,03	1,724

Виды облучения населения территории	Коллективная доза		Средняя на жителя, мЗв/чел.
	чел.-Зв / год	%	
– от внешнего гамма-излучения	1868,11	16,65	0,652
– от космического излучения	1146,50	10,22	0,400
– от пищи и питьевой воды	343,95	3,06	0,120
– от содержащегося в организме К-40	487,26	4,34	0,170
г) медицинских исследований	2415,51	21,52	0,843
д) радиационных аварий и происшествий в отчетном году	0	0	0
ВСЕГО	11222,68		3,916

7. Количество радиационных аварий и происшествий

За 2019 год на территории Красноярского края зарегистрированы шесть радиационных происшествий, характеризующихся отсутствием загрязнения территории и переоблучением персонала и населения.

7.1. 10.01.2019 на скважине № 3091 куста 3 Тагульского нефтяного месторождения (Туруханский район, Красноярский край) при подъеме бурового оборудования произошел отворот в соединении сборки стальных бурильных труб (СБТ). В результате отворота одна свеча СБТ и компоновка низа буровой колонны (КНБК) были оставлены в обсаженном стволе скважины на глубине 2800 м. В составе бурового оборудования (КНБК) находится скважинный прибор гамма-нейтронного каротажа AND № H2622, содержащий следующие закрытые радионуклидные источники: нейтронный источник № Q1388 (Am241Be) активностью 370 ГБк, источник гамма-излучения № A3465 (Cs137) активностью 65,9 ГБк, стабилизационные источники метрологического назначения на основе Cs137: 95942 (активность 2,22 кБк) и F4-997 (активность 33,3 кБк) в составе электронного блока прибора.

12.01.2019 с применением специального оборудования выполнены работы по подъему КНБК на поверхность. Источники помещены в транспортные упаковочные комплекты.

Радиационный фон в норме. Радиационного воздействия на персонал и окружающую среду не зафиксировано. Категория нарушения – нерадиационное происшествие П2. Согласно классификации радиологических событий по шкале ИНЕС происшествие относится к несущественным для безопасности (событие ниже шкалы/уровень 0).

7.2. 15.09.2019 в 5-00 (время местное) при строительстве эксплуатационной скважины № 1333 куста 10 Ванкорского нефтегазового месторождения (Красноярский край, Туруханский район) при подъеме компоновки низа бурильной колонны (КНБК) на глубине 3300 м была обнаружена частичная потеря подвижности инструмента.

16.09.2019 в 02-00 (время местное) произошла полная потеря циркуляции.

В составе оборудования находится прибор гамма-нейтронного каротажа EcoScope с/н 3003 с закрытым радионуклидным источником гамма-излучения № A2734 (Cs-137, активностью 63 ГБк), генератор нейтронов PNG-CB № 8396-51591 (H-3, активностью 55,5 ГБк), стабилизационные источники метрологического назначения на основе Cs-137: 117398 (активностью 2,22 кБк) и I4-768 (активностью 37 кБк).

Попытки заказчика освободить КНБК от прихвата результатов не дали.

20.09.2019 в 05-00 (время местное) произведено торпедирование на глубину 2112 м, в 07-00 произведен отстрел КНБК.

21.09.2019 установлен цементный мост в скважине в интервале 2112-1959 м. Превышений уровня радиационного фона при выполнении мероприятий по ликвидации происшествия не зафиксировано. Радиационного воздействия на персонал и окружающую среду не было. Пострадавших при нарушении нет. Категория нарушения – нерадиационное происшествие П2. Согласно классификации радиологических событий по шкале ИНЕС происшествие относится к несущественным для безопасности (событие ниже шкалы/уровень 0).

7.3. 26.09.2019 на скважине № 188 куста КП-26 Юрубчено-Тохомского месторождения (Эвенкийский МР, Красноярский край) выполнялись геофизические исследования разреза скважины в обсадной колонне с применением геофизического прибора СГДТ-НВ, в составе которого эксплуатировался закрытый радионуклидный источник гамма-излучения Cs-137 типа ИГИ-Ц-4-2 (зав. № 3АУ, активность 8,9+09 Бк). Спуск прибора на геофизическом кабеле для записи ГГКЦ и ГК проходил до глубины 3294 м без посадок. При выполнении записи на глубине 3215 м в 03-50 (местное время) произошла затяжка прибора до 1,0 т сверх собственного веса для данной глубины. В результате расхаживания прибора с равномерным увеличением нагрузки наблюдалось движение прибора вверх.

26.09.2019 в 05:00 при нагрузке 2,5 т сверх собственного веса прибор продвинулся вверх до глубины 3141 м. При нагрузке 5,9 т прибор был освобожден от прихвата и 26.09.2019 в 14-30 (местное время) прибор был поднят на устье скважины. По результатам обследования установлено, что геофизический кабель, прибор и источник повреждений не имеют.

Нарушение, классифицируемое как осложнение при проведении ГИС, было ликвидировано менее чем за сутки. Все работы выполнялись в штатном режиме. Фактически в течение всего времени освобождения прибора от прихвата не было потери контроля над источником. Пострадавших, подвергшихся облучению и радиоактивного загрязнения окружающей среды не выявлено. Установленная категория нарушения – нерадиационное происшествие П2. Оценка нарушения по шкале ИНЕС – «ниже шкалы уровня 0, «отклонение» (несущественно для безопасности).

7.4. 25.11.2019 в 20-04 (местное время) при строительстве эксплуатационной скважины № 4047 куста № 20 Тагульского месторождения (Красноярский край, Туруханский район) при обратной проработке скважины на глубине 2513 м произошел обрыв КНБК с буровым инструментом общей длиной 1698 м. Голова инструмента находилась на глубине 820 м. В составе компоновки низа буровой колонны (КНБК) для выполнения каротажа в процессе бурения эксплуатировался геофизический прибор нейтронного и плотностного каротажа типа AND с/н E6002-ST с закрытыми радионуклидными источниками № A3209 (Cs-137, активностью 63 ГБк), № Q1141 (Am241Be) активностью 370 ГБк, стабилизационные источники метрологического назначения Cs-137 № 98474 (активностью 2,22 ГБк) и C8-646 (активностью 33,3 кБк) в составе электронного блока прибора.

05.12.2019 в 19-30 местного времени в результате аварийных работ полностью извлечены из скважины на поверхность КНБК, 06.12.2019 на 01-00 (местное время) выполнена разборка КНБК и извлечен прибор с ЗРИ. Повреждений прибора каротажа и источников не выявлено. Радиационного воздействия на персонал и окружающую среду не зафиксировано. Пострадавших при нарушении нет. Установленная категория нарушения – нерадиационное происшествие П2. Предварительная оценка нарушения по шкале ИНЕС – «ниже шкалы уровня 0, «отклонение» (несущественно для безопасности).

7.5. 27.11.2019 на скважине № 146 куста 8 Сузунского месторождения (Красноярский край, Туруханский район) выполнялись работы по спуску компоновки низа бурильной колонны (КНБК) на бурение основного ствола горизонтального участка скважины. В 23-30 (местное время) произошел прихват КНБК на глубине 3742 м. Внутри бурильной трубы находился скважинный прибор AND для выполнения измерений в процессе бурения (уровень естественного гамма-излучения, инклинометрия, угол установки инструмента, давление в скважине, температура, вибрация, удары, крутящий момент и т.д.). В составе КНБК находился геофизический прибор с двумя извлекаемыми закрытыми радионуклидными источниками гамма- и нейтронного излучения типа AND № G0178, с закрытыми радионуклидными источниками № A3386 (Cs-137 активностью 63 ГБк), № Q1347 (Am241Be активностью 370 ГБк), стабилизационные источники метрологического назначения Cs-137 № L5-140 (активностью 2,22 ГБк) и L8-502 (активностью 33,3 кБк) в составе электронного блока прибора.

29.11.2019 в 15:47 (местное время) КНБК освобождена от прихвата и поднята на поверхность с прибором каротажа и ЗРИ в его составе. Прибор и источники повреждений не имеют. Радиационного воздействия на персонал и окружающую среду не зафиксировано. Пострадавших при нарушении не было. Установленная категория нарушения – нерадиационное происшествие П2. Оценка нарушения по шкале ИНЕС – «ниже шкалы/Уровень 0, «Отклонение» (событие с отклонением ниже шкалы, несущественно для безопасности).

7.6. 16.12.2019 в 16-00 (местное время) в скважине № 863 куста 212 Ванкорского НГМ (Туруханский район, Красноярский край) выполнялось бурение с одновременным измерением с применением прибора каротажа.

После добуривания очередной СБТ было остановлено вращение для проведения измерений. После завершения измерений не удалось запустить систему верхнего привода. Отсутствовало хождение инструмента. Предположительно произошел дифференцированный прихват бурового оборудования. В составе компоновки низа буровой колонны (КНБК) находится геофизический прибор AND № H2622, с закрытыми радионуклидными источниками № A3465 (Cs-137, активностью 65,9 ГБк), № Q1388 (Am241Be активностью 370 ГБк), стабилизационные источники метрологического назначения Cs-137 № 95942 (активностью 2,22 ГБк) и F4-997 (активностью 33,3 кБк) в составе электронного блока прибора. КНБК с прибором находилась на глубине 4514 м по стволу скважины.

18.12.2019 в 09-40 (местное время) в результате аварийных работ заказчиком КНБК освобождена от прихвата, поднята на поверхность 19.12.2019 в 20-00 (местное время), выполнена разборка КНБК и извлечен прибор с ЗРИ. Повреждений прибора каротажа и источников не выявлено. Пострадавших, подвергшихся облучению, радиоактивного загрязнения окружающей среды не выявлено. Установленная категория нарушения – нерадиационное происшествие (П2). Оценка нарушения по шкале ИНЕС – «ниже шкалы уровня 0, «отклонение» (несущественно для безопасности).

8. Наличие случаев лучевой патологии

Случаев лучевой патологии в 2019 году не зарегистрировано.

9. Анализ мероприятий по обеспечению радиационной безопасности и выполнению норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности за год

В 2019 году осуществлялись следующие основные мероприятия по обеспечению радиационной безопасности населения края:

1. Органами государственной власти края осуществлено:

1.1. Финансирование мероприятий в рамках подпрограммы «Обеспечение радиационной безопасности населения края и улучшение социально-экономических условий его проживания» государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов», в том числе:

а) осуществление контроля радиационной обстановки на территории Красноярского края в зоне действия краевой автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (КрасАСКРО);

б) продолжение изучения радиационной обстановки в зоне наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат»;

в) создание «Атласа современной радиационной обстановки на территории Красноярского края», который размещен на официальном сайте Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края в разделе «Направления деятельности / Радиационная безопасность»;

г) корректировка проектно-сметной документации по объекту «Проведение работ по берегоукреплению и рекультивации территории о. Городской, г. Енисейска (р. Енисей)» в рамках продолжения работ по обеспечению радиационной безопасности населения Красноярского края;

д) приобретение оборудования для осуществления контроля радиационной обстановки в зоне наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат»;

е) приобретение современного медицинского оборудования с целью снижения дозовых нагрузок населения при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур;

ж) разработка радиационно-гигиенического паспорта Красноярского края за 2018 г.

1.2. Учет и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в рамках системы государственного учета и контроля РВ и РАО.

2. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» осуществлено:

2.1. Подготовлена и проведена радиационно-гигиеническая паспортизация организаций Красноярского края, работающих с источниками ионизирующего излучения.

2.2. Радиационно-гигиенический мониторинг объектов окружающей среды (атмосферный воздух, питьевая вода, вода водоисточников, продукты питания, почва, др.) на территории Красноярского края.

3. ФГБУ «Среднесибирское УГМС» осуществлено:

3.1 Радиационный мониторинг объектов окружающей среды (атмосферный воздух, вода водоисточников, почва и другие) на территории Красноярского края.

Все вышеперечисленные мероприятия могут быть оценены как эффективные и высокоэффективные.

10. Наличие соответствующей структуры у администрации территории субъекта РФ для ликвидации радиационных аварий и происшествий, наличие средств и сил:

Краевое государственное казенное учреждение «Центр обеспечения реализации полномочий в областях гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций Красноярского края».

Министр экологии и рационального природопользования Красноярского края

Корчашкин Павел Евгеньевич _____

Контактный телефон (391) 240-31-00

11. Оценка администрацией территории субъекта РФ радиационной ситуации на территории в отчетном году

Радиационная обстановка на территории Красноярского края вне зоны наблюдения ФГУП «ГХК» благополучная. На территории зоны наблюдения ФГУП «ГХК» радиационная обстановка удовлетворительная.

Первый заместитель Губернатора Красноярского края –
председатель Правительства Красноярского края

Лапшин Юрий Анатольевич _____

М.П.

3 Климатические особенности 2019 года

Раздел подготовлен по материалам ФГБУ «Среднесибирское УГМС»: 3.1 и 3.2 – Л. Н. Щербакова; 3.3 – Н. Я. Краснова, Л. А. Путинцев.

Разнообразие климатических особенностей территории Красноярского края обуславливается значительной меридиональной протяженностью. Погодные условия, определяющие изменения в состоянии климатического режима каждого года формируются под влиянием солнечного тепла, атмосферной циркуляции и рельефа местности.

3.1 Температура воздуха

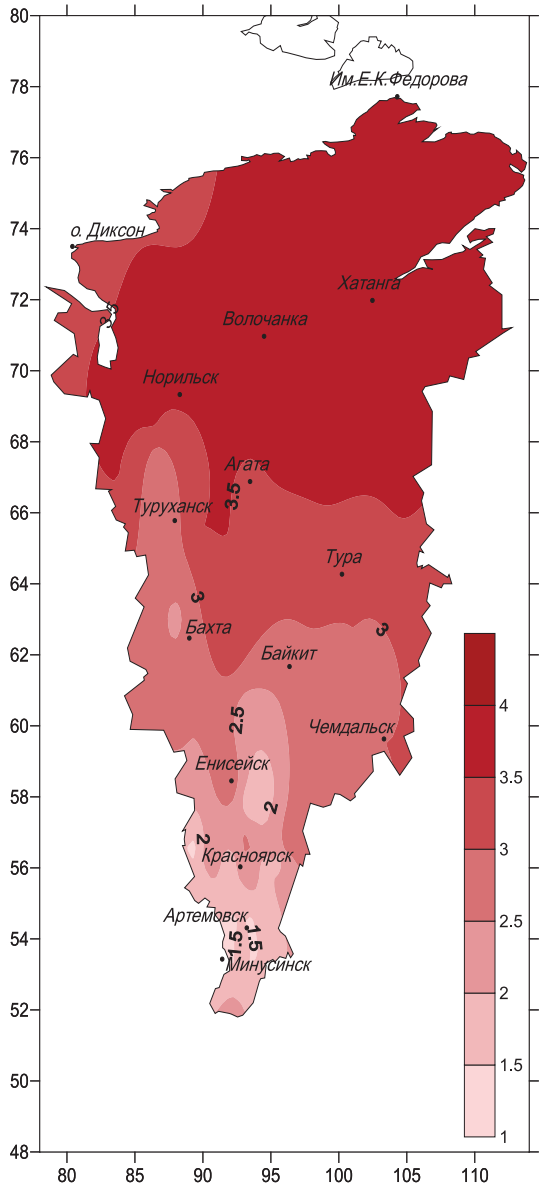


Рисунок 3.1 Аномалии годовой температуры воздуха, ºС

Осредненная по территории Красноярского края температура приземного воздуха за год составила минус 1,7 ºС, превысив норму на 2,5 ºС.

Положительные отклонения годовой температуры воздуха от нормы (+1,3… +4,9 ºС) отмечались на всей территории Красноярского края, причем, наибольшие аномалии сформировались на Таймыре и северо-востоке Эвенкии, а наименьшие на юго-востоке Минусинской котловины (рис 3.1).

Зима закрепила свои позиции на огромном пространстве: от побережья Карского моря до Ангары и в высокогорье Восточного Саяна за считанные дни – с 29 октября по 1 ноября. В центральные и южные районы она пришла на 10 дней позже. Зимний сезон характеризовался положительной аномалией температуры воздуха в подавляющей части территории края. Анализ приземной температуры выявил небольшой очаг холода, сформировавшийся в Тюхтетском районе, где была отмечена отрицательная аномалия сезонной температуры, -0,6 ºС. В ноябре сильному выхолаживанию подверглись западная часть полуострова Таймыр, район Путорана и Центрально-Тунгусского плато. Здесь зарегистрированы наибольшие отрицательные отклонения от нормы (-2,4…-6,5 ºС). В декабре морозная погода господствовала на всей территории, расположенной южнее Таймыра, что послужило формированию месячных температур ниже нормы на 1,6-7,2 ºС. В последующие месяцы на большей части региона преобладала теплая для этого времени погода. Положительные аномалии месячной температуры воздуха составляли от 0,3 до 8,2 ºС. И только в южных районах в феврале прохладная погода превалировала над теплой.

Весна. Даты наступления весеннего сезона по территории варьировались в широких пределах. В более ранние сроки весна пришла в степные районы Минусинской котловины –

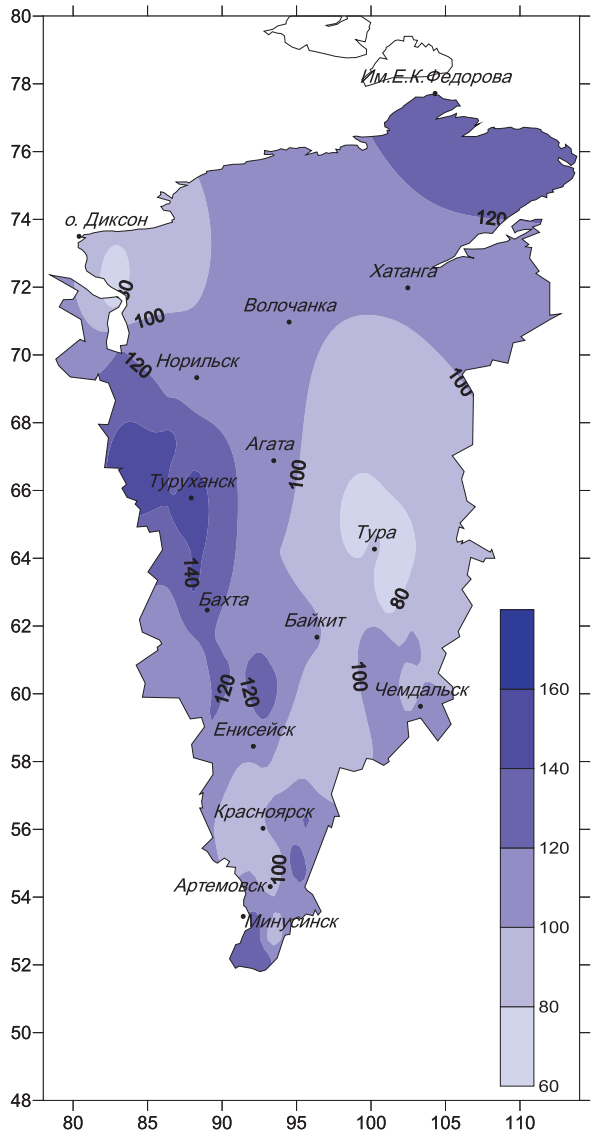


Рисунок 3.2 Аномалии годового количества осадков, %

3-4 марта. В северные районы она продвигалась медленно, нередко отступая под натиском ночных морозов, поэтому на побережье Карского моря приход весны был отмечен спустя 2,5 месяца. Сезонная температура воздуха повсеместно превысила норму на 0,6…4,1 ºС. Температурный фон весенних месяцев формировался под влиянием смены холодных и теплых периодов. Значительно теплее обычного стояла погода в апреле, что послужило формированию положительных аномалий от 0,9 до 5,1 ºС. В мае дискомфорт был ощутим в южных районах; средняя месячная температура воздуха оказалась ниже нормы на 0,3-1,3 ºС. На остальной территории погодные условия способствовали превышению месячной температуры воздуха на 0,2-3,2 ºС. Продолжительность переходного периода от зимы к лету на Таймыре, в Эвенкии и Туруханском районе, а также в высокогорье Восточного Саяна составила 27-45 дней, в центральных и южных районах края 51-77 дней.

Лето. Дата устойчивого перехода средней суточной температуры через 10 ºС определяет первый день лета. Огромное пространство от Енисейска до Минусинска лето завоевало за 2 дня (18-19 мая). Продвижение на север заняло больше времени; до Северо-Сибирской низменности оно добралось к первым числам июля. Продолжительность сезона в Минусинском районе составила 130 дней. Наиболее коротким лето оказалось на Таймыре (54-73 дня). В июне по-настоящему жаркую погоду чувствовали жители Эвенкии и юго-восточной части Таймыра. В наиболее прогретых зонах средняя месячная температура превысила норму на 6,6-5,3 ºС. Значительно меньше тепла получили центральные и южные районы края, где месячная аномалия температуры не превысила 2,4 ºС. На Таймыре, за исключением побережья моря Лаптевых, в Эвенкии и в северных районах в июле сохранялась теплая погода. Средняя за месяц температура превысила норму на 0,9-3,4 ºС. В центральных и южных районах неустойчивая погода способствовала формированию месячных аномалий в пределах от -0,7 до +1,2 ºС. Самым теплым стал август. Аномалии месячной температуры воздуха повсеместно составили 1,6-5,7 ºС.

Осень раньше всего пришла на Таймыр, затем захватила восточную окраину Эвенкии (3-5 сентября), а к 12 сентября господствовала на большей части края. В последних числах сентября она заявила свои права в гг. Красноярск, Ачинск. Шарыпово, Минусинск. Температура воздуха осенних месяцев характеризовалась положительной аномалией; в сентябре она перекрыла норму на 0,2-3,5ºС, в октябре на 1,2-7,1 ºС. При этом наибольшие отклонения средней месячной температуры наблюдались на Таймыре, а наименьшие – в северных районах. Окончание сезона по территории растянулось на 25 дней. Наиболее ранняя дата окончания осени зарегистрирована на Таймырском полуострове –

15 октября. В центральных и южных районах края осень сдала свои позиции 9-10 ноября.

Ноябрь стоял теплым только на Таймырском полуострове, где средняя месячная температура воздуха превышала норму на 0,9-5,8 ºС. На остальной территории средняя месячная температура оказалась ниже многолетних значений на 0,2-4,1 ºС. В декабре положительные аномалии средней месячной температуры (0,2-6,2 ºС) сформировались в большей части региона. Не баловала теплом погода приграничную восточную часть Таймыра и Эвенкии; отклонения декабрьской месячной температуры варьировались от -0,2 до -3,1 ºС.

3.2 Атмосферные осадки

Территориально осредненное годовое количество осадков составило 505 мм, что соответствует 107 % годовой нормы. В поле аномалий, представленном на рисунке 3.2, выделяется область со значительным превышением годового количества осадков – это северная часть Туруханского района. За год здесь накопилось осадков в 1,6 раза больше нормы. Напротив, существенно меньше многолетних значений зарегистрировано осадков в центральной части Эвенкии (73-84 % нормы).

Зима (2018-2019 гг.). Осадки накапливались крайне неравномерно. В ноябре, преимущественно на приенисейской территории, обильные снегопады способствовали накоплению осадков, превышающих нормальные значения в 1,2-2,0 раза. Острый дефицит осадков отмечался местами на Таймыре, в Эвенкии, в Ужурском и Идринском районах и в закрытых котловинах Восточного Саяна (22-63 % нормы). В декабре и январе погодные условия не радовали снегопадами большую часть территории края. Превышение нормы (105-186 %) месячного количества осадков отмечено на юго-западе Таймыра, местами в Эвенкии, в северных районах. В центральных и южных районах эти месяцы определились как малоснежные (29-92 % нормы). Февраль и март радовал снегопадами северную часть региона (108-215 % нормы) и крайние южные районы, Минусинский и Ермаковский, где превышение месячной суммы осадков местами достигало 3-х норм. Менее половины необходимого количества осадков зарегистрировано в феврале в центральных и южных районах (3-53 % нормы). Ни одного выпадения снега не отмечено в Идринском, Ужурском и Новоселовском районах.

Весна. Интенсивная циклоническая деятельность весенних месяцев, охватившая огромное пространство от Таймыра до Чулымской равнины, способствовала увеличению сезонного количества осадков в 1,1-2,4 раза. В центральной зоне обильные осадки наблюдались только в мае, преимущественно в Рыбинской и Минусинской котловинах. Обильные дожди принесли сюда 127-256 % месячной нормы. Остальная часть территории не получила необходимого количества осадков. Особенно остро ощущался дефицит увлажнения в Манском, Саянском. Абанском, Дзержинском районах, где за май накопилось только 18-20 % месячной нормы.

Лето. Режим летних осадков был крайне неустойчив как по территории, так и во времени. Чрезмерное число дождей, наблюдавшееся в северных, южных и местами в центральных районах, привело к увеличению количества осадков относительно нормы в 1,1-1,8 раза. Напротив, в Эвенкии преобладала теплая сухая погода, вследствие чего сезонное количество осадков не достигло средних многолетних значений, составив 43-88 % нормы. В июне контраст в обеспечении осадками на территории был огромен. При всем том, что значительные пространства, где за месяц накопилось 13-25 мм осадков (Норильский промышленный район, Богучанский, Кежемский, Назаровский районы) страдали от засухи, на востоке центральных районов были зарегистрированы очень сильные дожди: в Саянском районе 16 июня выпало 76,7 мм осадков (дождь), в Ирбейском районе (ночью) 25 июня выпало 38,7 мм, за день – 37,1 мм. Территориально осреднённое количество осадков в июле составило 64 мм (97 % нормы). Рисунок месячных сумм осадков в июле сформировался очень сложным и насыщенным. Очаги с количеством осадков, значительно превышающим средние многолетние значения (Шалинское – 122 мм, 163 % нормы), соседствовали с сухими зонами (Ирбейское – 41 мм, 55 % нормы). Август был

богат на осадки на Таймыре и в южных районах края; осредненные по этим территориям месячные суммы составили соответственно 46 мм (117 % нормы) и 112 мм (132 % нормы). Очень мало осадков дожди принесли в Эвенкию; в северо-восточной части муниципального района накопилось 12-18 мм (19-22 % нормы).

Осень. На большей части края осень стояла дождливой. Территориально осредненное количество сезонных осадков составило 112 мм, что соответствует 121 % нормы. Интенсивное накопление осадков происходило в продолжение всего сезона в Эвенкии и центральных районах; в сентябре превышение нормальных значений изменялось в пределах 108-169 %, в октябре 105-190 %. На Таймыре ненастная погода сентября способствовала накоплению осадков местами до двух норм. В северных районах более дождливым стоял октябрь; месячные суммы осадков варьировалась в пределах 105-176 % по отношению к норме. Особого внимания заслуживает территория, занимаемая Минусинской котловиной. Сентябрь здесь стоял дождливым. За редким исключением месячные суммы осадков составляли 101-176 % нормы. Во вторую половину осени преобладала солнечная погода, вследствие чего сложился острый дефицит увлажнения (24-73 % нормы).

На Таймыре и в Эвенкии уже в начале второй декады установился снежный покров, высота которого превысила 8-21 см, местами до 27 см, причем, произошло это примерно на одну неделю раньше климатических сроков. В северных районах сроки сдвинулись на двадцатые числа октября. В центральных и южных районах образование устойчивого снежного покрова пришлось на 9-10 ноября.

Ниже в таблицах 3.1 и 3.2 приведены отклонения температуры воздуха от нормы и отношение к норме количества осадков по месяцам 2019 г.

Таблица 3.1

Отклонение температуры воздуха по месяцам 2019 г. от нормы, °С

Пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Караул	3,9	4,2	10,2	3,3	2,6	2,1	2,0	3,7	1,5	4,6	2,4	4,1	3,7
Тура	5,8	9,3	7,4	2,9	1,2	4,8	2,1	2,4	0,7	3,3	-1,2	-0,2	3,3
Енисейск	5,2	2,3	7,9	2,0	2,4	3,0	0,9	3,4	1,9	3,7	-1,5	4,6	3,0
Красноярск	4,0	0,3	6,7	1,9	0,9	2,4	0,4	3,0	1,6	3,0	-2,0	-4,3	2,2
Минусинск	1,3	-0,6	6,9	1,4	-1,3	0,2	-0,7	1,6	1,7	2,0	-0,4	3,6	1,3

Таблица 3.2

Отношение к норме количества осадков по месяцам 2019 г. %

Пункт	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Караул	142	133	169	107	95	81	65	80	196	158	146	123	122
Тура	77	74	84	60	144	46	89	21	118	162	87	103	84
Енисейск	84	44	72	170	65	186	58	104	130	87	158	108	108
Красноярск	67	20	32	102	41	85	98	87	155	185	70	97	94
Минусинск	51	3	304	158	70	75	134	172	135	34	202	118	119

3.3 Опасные природные явления и процессы

Территория Красноярского края характеризуется сложными физико-географическими и климатическими условиями, при которых создаются предпосылки для возникновения опасных и неблагоприятных гидрометеорологических явлений, которые оказывают негативное влияние на жизнедеятельность населения, на развитие отдельных отраслей экономики края. В течение 2019 г. на территории Красноярского края было отмечено 53 опасных гидрометеорологических явления (в 2018 г. – 40 опасных явлений). Повторяемость опасных гидрометеорологических явлений в 2019 г. отражена на рисунке 3.3.

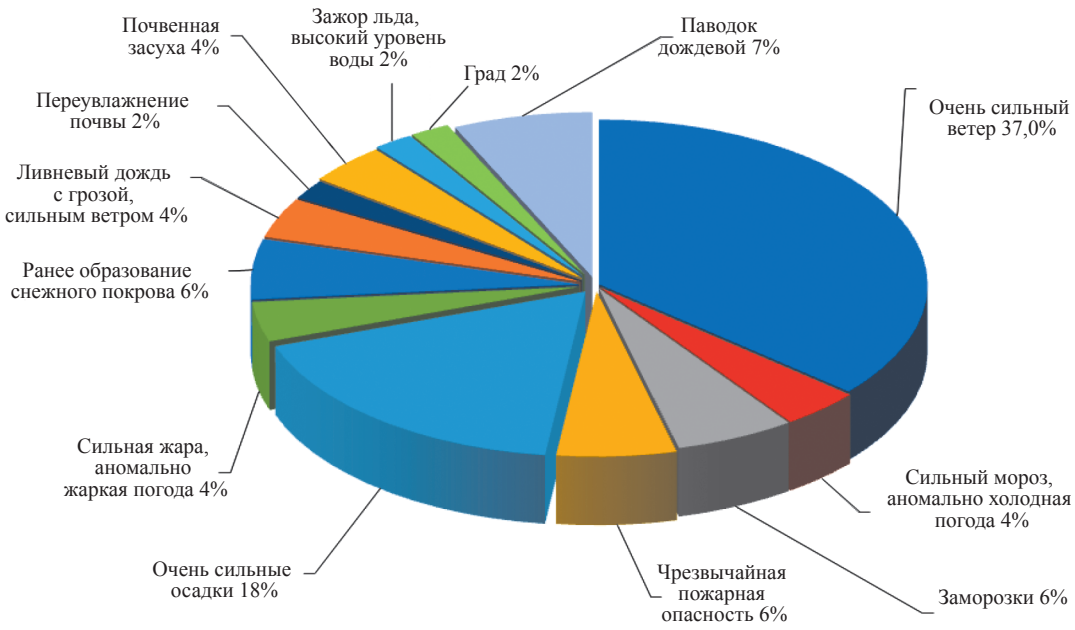


Рисунок 3.3 Повторяемость опасных гидрометеорологических явлений на территории Красноярского края в 2019 г.

Наиболее характерным и часто повторяющимся явлением по-прежнему является очень сильный ветер – ветер со скоростью 25 м/с и более.

На юге Таймырского полуострова, для которого характерна активная циклоническая деятельность, в течение года неоднократно отмечался очень сильный ветер с максимальной скоростью до 25-33 м/с; часто ветер сопровождался сильной метелью и ухудшением видимости до 100-1000 м. В такие дни приостанавливалась работа аэропорта Алыкель, было ограничено движение автотранспорта на дорогах Норильск–Алыкель–Дудинка, Норильск–Талнах.

К наиболее значимым опасным явлениям, наблюдавшимся в течение 2019 г. на территории Красноярского края и повлекшим значительный ущерб, относятся следующие:

– сильный мороз и аномально холодная погода, наблюдавшиеся в январе и приведшие к авариям на коммунальных сетях, отмене междугородних автобусных рейсов, случаям обморожения людей, отмене занятий в школах;

– очень сильный ветер до 25-28 м/с 18 апреля и 29 октября в центральных и южных районах, который вызвал многочисленные отключения электроснабжения, повреждения зданий, сооружений, автомобилей, деревьев, падение работников с крыши завода деталей трубопровода в г. Красноярске 18 апреля при несоблюдении правил техники безопасности (погибли два человека);

– наблюдавшиеся в июне очень сильные дожди на востоке центральных районов, вызвавшие подтопление автодорог и пониженных участков местности;

– прошедшие в период с 28 июня по 5 июля на реках Агул, Кан, Бирюса, Уда дождевые паводки, которые привели к затоплению участков автодорог, дворов, приусадебных и дачных участков, подтоплению домовладений, жилых домов в отдельных населенных пунктах Ирбейского, Канского, Абанского и Богучанского районов с введением 30.06.2019 режима ЧС на территории города Канска;

– чрезвычайная пожарная опасность (V класс), обусловленная устойчивой сухой и жаркой погодой, наблюдавшейся в течение 12 и более дней в различные периоды с мая по август, что способствовало резкому росту количества и площадей лесных пожаров (более 2 млн га) и привело к введению режима

ЧС в лесах на территории 61 муниципального образования Красноярского края.

Развитие паводковой ситуации на территории края в 2019 г. Вскрытие Енисея произошло на участке с. Казачинское – с. Назимово на 13-16 дней раньше обычного, на участке с. Ярцево – Осиновский Порог на 1-3 дня раньше обычного, нижерасположенный участок до г. Дудинка – в сроки, близкие к среднемноголетним. Вскрытие рек Туба, Чулым и притоков произошло на 8-14 дней раньше среднемноголетних сроков. Только вскрытие р. Кан произошло на 1-3 дня позже среднемноголетних сроков. Вскрытие рр. Подкаменная и Нижняя Тунгуска произошло на 2-6 дней раньше средних сроков.

Вскрытие р. Ангара на участке с. Богучаны – с. Рыбное прошло без бурного ледохода и на 13-55 дней раньше обычных сроков, отмечавшихся до ввода в действие ГЭС.

Опасных заторов льда на реках не наблюдалось.

Максимальные уровни весеннего половодья сформировались раньше среднемноголетних сроков на 1-25 дней на Енисее (участок пгт Стрелка – д. Подкаменная Тунгуска), рр. Амыл, Сыда, Анжа, Агул, Кунгус, Ангара (с. Рыбное), Чадобец, Мура, Карабула, Иркинеева, Уда, Кас. Позже средних многолетних сроков на 1-20 дней они наблюдались на Нижнем Енисее (участок д. Бахта – с. Караул), рр. Ус, Оя, Кебеж, Туба, Мана, Кан, Тасеева, Бирюса, Большой Пит, Сым, Подкаменная Тунгуска, Вельмо, Елогуй, Нижняя Тунгуска (участок пгт Тура – факт. Большой Порог) и р. Чулым (участок с. Копьево – пгт Балахта).

На реках бассейна Верхнего Енисея максимальные уровни воды были на 0,2-1,3 м ниже среднемноголетних значений на рр. Ус, Оя, Туба, Казыр, Кизир, Сыда.

В бассейне Среднего и Нижнего Енисея максимальные уровни половодья были на 0,1-4,4 м ниже среднемноголетних значений на рр. Кан, Ангара, Тасеева, Кас, Подкаменная Тунгуска, Вельмо, Елогуй, Нижняя Тунгуска (факт. Большой Порог). Выше обычных значений на 0,2-0,7 м максимальные уровни наблюдались на р. Сым и на р. Нижняя Тунгуска у пгт Тура.

Опасных отметок максимальные уровни весеннего половодья не достигали.

4 Водные ресурсы

Раздел подготовлен по материалам: 4.1.1 и 4.2 – информационных бюллетеней о состоянии водных объектов, дна, берегов по бассейновым округам, относящимся к зоне деятельности Енисейского БВУ за 2019 год; ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (О. Е. Кривогузова); КГБУ «ЦРМПиООС» (А. А. Извеков); 4.1.2 и 4.3 – 4.5 – ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг» (Е. И. Запольская) и по формам федерального статистического наблюдения № 2-ТП (водхоз), предоставленным предприятиями края.

4.1 Общая характеристика водных объектов и их ресурсов

4.1.1 Поверхностные водные объекты

К поверхностным водным объектам относятся моря, водотоки, водоемы, болота, ледники. Ресурсы поверхностных вод в Красноярском крае составляют около 750 км^3 в год.

Реки. В гидрографическом отношении территория края представляет собой части водосборных площадей таких крупных рек, как Енисей, Обь, Пясина, впадающих в Карское море, и реки Хатанга с притоками, впадающей в Хатангский залив моря Лаптевых. Бассейн Оби представлен верхней частью бассейнов рек Чулым и Кеть. Бассейн реки Енисей занимает 71 % всей территории региона, на долю бассейнов притоков р. Обь (Чулым, Кеть, Сым и др.) приходится 10 %, на бассейн р. Пясина – 5 %, р. Лена – 9 %, р. Хатанга – 5 %.

На территории Красноярского края протекает[1)] 18733 рек. Из них: 17025 – реки Енисейского бассейнового округа, 525 – реки Верхнеобского бассейнового округа, 1183 – реки Ангаро-Байкальского бассейнового округа. В том числе мельчайших и самых малых (длиной <10-25 км) – 14110, малых (26-100 км) – 4142, средних (101-500 км) – 449, больших (>500 км) – 32. К «большим» относятся следующие реки: Енисей (длина 3487 км, площадь водосбора 2580 тыс. км^2), Нижняя Тунгуска (2989 км, 473 тыс. км^2), Подкаменная Тунгуска (1865 км, 240 тыс. км^2), Ангара (1779 км, 1039 тыс. км^2), Пясина (818 км, 182 тыс. км^2), р. Сым (699 км, 31,6 тыс. км^2), Большая Хета (646 км, 20,7 тыс. км^2), Турухан (639 км, 35,8 тыс. км^2), Кан (629 км, 36,8 тыс. км^2) и др. Большинство рек протекают по малонаселенной местности и являются уникальными природными запасниками пресной воды мирового значения.

Большая часть (76 %) годового стока воды формируется непосредственно на территории Красноярского края; с территории Республики Хакасия поступает 2,5 %, Республики Тыва – 5,4 %, Иркутской области – 16 %. Транзитные реки, в том числе Чулым и Кеть, уносят воды из региона в Томскую область.

Водоемы. К водоемам на территории края отнесены озера, водохранилища и пруды. Большая часть крупных озер, площадь зеркала которых более 50 км^2, расположены на территориях Таймырского Долгано-Ненецкого и Эвенкийского муниципальных районов. К наиболее крупным озерам относятся: Таймыр (площадь зеркала составляет 4560 км^2), Хантайское (822 км^2), Пясино (735 км^2), Кета (452 км^2), Лама (318 км^2).

На территории края находятся 6 водохранилищ гидроэнергетики и 4 крупных водохранилища другого назначения объемом 10 млн м^3 и более. В таблице 4.1 представлены водохранилища ГЭС и ГРЭС.

[1)] – «Информационный бюллетень по Енисейскому бассейновому округу, относящемуся к зоне деятельности ТОВР по Красноярскому краю за 2019 год» (прил. 1). Красноярск, 2020.

Таблица 4.1

Водохранилища ГЭС и ГРЭС на территории Красноярского края

Название	Местонахождение (км от устья)	Годзаполнения, назначение	Площадь водного зеркала при НПУ, км^2	Объем, млн м^3	
				полный	полезный
ВдхрБогучанской ГЭС на р. Ангара[3)]	445, Стрелка	2013 – настоящее время, гидроэнергетика	2348,1	58200,0	2310,0
ВдхрУсть-Хантайской ГЭС на р. Хантайка[1)]	КАР/ ЕНИСЕЙ/628/63, г. Снежногорск	1975, энергетика, техн. водоснабжение	2230,0	25550,0	14030,0
Вдхр Красноярской ГЭС на р. Енисей[1)]	КАР/ ЕНИСЕЙ/2493, г. Дивногорск	1970, гидроэнергетика, судоходство	2000,0	73300,0	30400,0
Вдхр Саяно-Шушенской ГЭС на р. Енисей[1)]	3050, н.п. Черемушки	1990, гидроэнергетика, судоходство	608,0	30710,0	14710,0
ВдхрКурейской ГЭС на р. Курейка[1)]	КАР/ ЕНИСЕЙ/863/101, г. Светлогорск	1994, энергетика, техн. водоснабжение	558,0	9962,0	7300,0
Вдхр Березовской ГРЭС-1 на р. Береш[2)]	КАР/ ОБЬ/2542/1266/74/22, г. Шарыпово	1990, техническое водоснабжение	37,6	207,3	76,3
ВдхрМайнское на р. Енисей[1)]	3029, н.п. Майна	1985, гидроэнергетика, судоходство	10,7	94,6	48,8
Вдхр Красноярской ГРЭС-2 на р. Кан[1)]	КАР/ ЕНИСЕЙ/2356/92, г. Зеленогорск	1983, техническое водоснабжение	5,116	11,495	4,478

[1)] – Информационный бюллетень по «Енисейскому бассейновому округу», относящемуся к зоне деятельности ЕнБВУ за 2019 год (прил. 4). Красноярск, 2020 г.;

[2)] – Информационный бюллетень по «Верхнеобскому бассейновому округу», относящемуся к зоне деятельности ЕнБВУ по Красноярскому краю за 2019 год (прил. 4). Красноярск, 2020 г.;

[3)] – Информационный бюллетень по «Ангаро-Байкальскому бассейновому округу», относящемуся к зоне деятельности ЕнБВУ за 2019 год (прил. 4). Красноярск, 2020 г.

Два крупных водохранилища на базе оз. Белое и на базе оз. Б. Косоголь используются для рыборазведения. Водохранилище на базе оз. Белое наполнилось в 1966 г., полный объем составляет 107,1 млн м^3, площадь водного зеркала при НПУ составляет 60,4 км^2. Водохранилище на базе оз. Б. Косоголь наполнилось в 1964 г., полный объем составляет 15,4 млн м^3, площадь водного зеркала при НПУ составляет 6,4 км^2.

Болота. Стационарные наблюдения за режимом болот и болотных массивов в бассейне р. Енисей не проводятся и с гидрологической стороны они не изучены. Имеющиеся в литературе сведения о болотах основаны, главным образом, на материалах экспедиционных исследований, которые очень слабо освещают их водный режим.

Заболоченность региона незначительна – около 1 %. Приенисейская торфяно-болотная область тянется в бассейне р. Енисей от берегов Северного Ледовитого океана до горных районов южной Сибири почти на 3 тыс. км, пересекает зоны тундры, тайги и вторгается в зону лесостепи. Для районов тундры и редколесья характерны полигональные, плоскобугристые и крупнобугристые болота. Наиболее заболочена приенисейская полоса шириной 10-20 км. В северной части района болота почти не изучены. В междуречье Кеты и Сыма доля верховых болот составляет более 55 %, остальные преимущественно переходные болота. Площади отдельных болот превышают 2500 км^2.

Меньшее распространение в Енисейском бассейновом округе имеют болота и заболоченные земли в бассейнах рек Пясина и Хатанга.

К охраняемым водно-болотным угодьям, в соответствии с Рамсарской конвенцией (1971 г.),

относится плоскобугристое болото на р. Пясина в районе устья р. Тарея.

Ледники[1)] на территории края расположены в Восточном и Западном Саянах, на плато Путорана, в горах Бырранга, на архипелаге Северная Земля. В ледниках находится около 35 тыс. км^3 статических запасов пресной воды.

В Восточном Саяне район развития ледников включает горный узел с верховьями рек Кизир, Казыр, Агул, Кан. Здесь расположены 33 ледника общей площадью 12,3 км^2, в основном, на пике Грандиозный, пике Эдельштейна, горном массиве Агульские белки. Наиболее крупные из них: ледник Стальнова (до 3 км), ледник Кусургашева (до 1,5 км), ледник Вологдина (до 1,5 км). Верхние части ледников находятся на высоте 1 900-2250 м.

На плато Путорана 22 очень маленьких присклоновых ледника общей площадью 2,54 км^2 расположены в древних карах и на уступах горных гребней, разделяющих озера Лама, Глубокое, Собачье, Кета. Три ледника отмечаются в бассейне р. Хета. Средняя высота концов ледников всего 840 м.

В горах Бырранга расположены 96 ледников общей площадью 30,5 км^2, преобладают долинные ледники высотой 600-900 м. Самый крупный ледник Неожиданный имеет площадь 4,3 км^2.

На архипелаге Северная Земля ледники занимают около 50 % поверхности островов. Здесь находятся 17 ледниковых комплексов, включающих 287 ледников общей площадью 18325 км^2 (67 куполов, 99 выводных, 3 шельфовых, 118 долинных, каровых и других ледников). Мощность льда составляет 500-600 м. Ряд выводных ледников спускается к морю и дает начало айсбергам.

4.1.2 Ресурсы подземных вод

Ресурсная база подземных вод и их использования включает данные о ресурсном потенциале, прогнозных ресурсах и эксплуатационных запасах подземных вод, о добыче и извлечении подземных вод, а также об использовании подземных вод по целевому назначению. Территория Красноярского края обладает огромными ресурсами пресных и слабоминерализованных подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод (ПЭРПВ) оценены в 1998-2004 гг. в рамках федеральной программы «Оценка обеспеченности населения Российской Федерации ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения». Переоценка ПЭРПВ в последние годы не проводилась.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод. Общая величина ПЭРПВ по краю по состоянию на 01.01.2020 г. составляет 102002,0 тыс. м^3/сут., в том числе по Таймырскому Долгано-Ненецкому МР – 284,1 тыс. м^3/сут., по Эвенкийскому МР – 17789,998 тыс. м^3/сут. В целом, обеспеченность ресурсами подземных вод довольно высокая, за исключением северной части Эвенкийского и Таймырского МР, где подземные воды находятся в промороженном состоянии. Обеспеченными ПЭРПВ в Таймырском МР являются Дудинский и Норильский промышленные районы, где проживает 95 % населения района.

В таблице 4.2 показана величина прогнозных эксплуатационных ресурсов и эксплуатационных запасов подземных вод в пределах гидрогеологических структур I порядка.

Таблица 4.2

Показатели обеспеченности ресурсами подземных вод Красноярского края

Гидрогеологические структуры	Прогнозные эксплуатационные ресурсы, тыс. м^3/сутки	Утвержденные и принятые на 01.01.2020 г. эксплуатационные запасы, тыс. м^3/сутки	Забалансовые эксплуатационные запасы на 01.01.2020 г., тыс. м^3/сутки	Средний модуль ПЭРПВ, л/с*км^2
Западно-Сибирский САБ[1)]	31512,8	386,8	369,2	1,92
Сибирский САБ	32066,1	374,7	0,13	0,99
Алтае-Саянская СГСО[2)]	38423,1	513,9	368,7	1,91

[1)] – по данным «Енисейского энциклопедического словаря», Красноярск, 1998 (стр. 350).

Гидрогеологические структуры	Прогнозные эксплуатационные ресурсы, тыс. м^3/сутки	Утвержденные и принятые на 01.01.2020 г. эксплуатационные запасы, тыс. м^3/сутки	Забалансовые эксплуатационные запасы на 01.01.2020 г., тыс. м^3/сутки	Средний модуль ПЭРПВ, л/с*км^2
Всего по Красноярскому краю	102002,0	1275,4	738,0	-
в т.ч.: Таймырский МР	284,1	236,3	-	-
Эвенкийский МР	17789,9	9,7	-	-

[1)] – САБ – сложный артезианский бассейн;

[2)] – СГСО – сложная гидрогеологическая складчатая область.

Месторождения подземных вод, их эксплуатационные запасы, добыча и использование. Питьевые и технические подземные воды[1)]. По состоянию на 01.01.2020 г. общее количество эксплуатационных запасов пресных и слабоминерализованных подземных вод на территории края для хозяйственно-питьевого и технологического водоснабжения составляет 1275,3511 тыс. м^3/сут (в том числе запасы по карьерному и дренажному водоотливу по 2 участкам в сумме 57,300 тыс. м^3/сут). Из них утвержденных ГКЗ, ТКЗ и ЭКЗ месторождений (участков) – 398 (1256,151 тыс. м^3/сут), принятых к сведению НТС – 2 участка (19,200 тыс. м^3/сут).

На 01.01.2020 г. отнесенных к забалансовым числится 43 участка с утвержденными запасами 738,0168 тыс. м^3/сут.

В 2019 г. проведены работы по переоценке запасов на следующих месторождениях участков:

– левобережный участок Есауловского МПВ (г. Сосновоборск, Березовский район). Результат: балансовые запасы подземных вод участка, предназначенные для технологического обеспечения водой промышленных объектов теплоснабжения Железногорской ТЭЦ переоценены и составляют 25,000 тыс. м^3/сут;

– Емельяновское МПВ (Емельяновский район). Результат: балансовые запасы подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения аэропорта (с учетом водоподготовки) и технологического обеспечения водой промышленного объекта, в связи с их переоценкой, составляют 1,200 тыс. м^3/сут. Все запасы переведены в категорию В;

– Мало-Минусинские родники (Минусинский район). Результат: балансовые запасы подземных вод МППВ «Мало-Минусинские родники», в связи с их переоценкой, составляют 6,550 тыс. м^3/сут.

В 2019 г. количество месторождений (участков) пополнилось 1 новым участком – УТПВ Элеваторный в Боготольском районе.

Прирост запасов ПВ за счет новых месторождений на 01.01.2020 г. составил 0,815 тыс. м^3/сут. Но в связи с переоценкой запасов общий итог стал отрицательным. Для сравнения – на 01.01.2019 г. сумма запасов составляла 1307,7579 тыс. м^3/сут.

В 2019 г. была предоставлена отчетность по водоотбору в пределах 255 месторождений (участков). В том числе по одному месторождению дренажных вод на карьере «Восточный» и по 37 участкам, запасы на которых отнесены к забалансовым. Остальные участки не используются по разным причинам (отсутствие водоводов и водопотребителей, отдаленность от населенных пунктов), или недропользователями не предоставлена отчетность.

В 2019 г. в пределах месторождений (участков) извлечено 294,00 тыс. м^3/сут., что составляет 23 % от их запасов.

По участкам, отнесенным к забалансовым, в 2019 г. было извлечено 330,9765 тыс. м^3/сут. Это составляет 40 % от их общего количества.

Минеральные подземные воды. На территории края учтено балансом 11 месторождений

[1)] – Пояснения (здесь и далее): ПВ – подземные воды, МПВ – месторождение подземных вод, НФН – нераспределенный фонд недр, УМПВ – участок месторождения подземных вод, УППВ – участки питьевых подземных вод, АЭУ – автономные эксплуатационные участки, ЗСО – зона санитарной охраны водозабора, ТКЗ – территориальный кадастр запасов, ГКЗ – государственный кадастр запасов, ТПВ – технические подземные воды, МТПВ – месторождение технических подземных вод.

минеральных лечебно-столовых подземных вод. Суммарные запасы, утвержденные ТКЗ и ГКЗ на Арапканском, Кожановском, Нанжульском, Тагарском, Канском, Лугавском, Солонечном, Учумском, Вальковском месторождениях, составляют 1,5620 тыс. м^3/сут. Прироста эксплуатационных запасов минеральных подземных вод в 2019 г. не было.

Высокоминерализованные и промышленные подземные воды. Сумма запасов технических (соленых) подземных вод на территории Красноярского края на 01.01.2019 г. составила 90,044 тыс. м^3/сут. Всего на балансе числится четыре месторождения технических (соленых) вод, из них три в эксплуатации.

В 2019 г. работы по оценке-переоценке запасов на территории Красноярского края не проводились.

Всего в 2019 г. на месторождениях (участках) добыто и использовано для ППД 70,1 тыс. м^3/сут, в том числе:

Промышленные рассолы. Добыча промышленных рассолов на территории Красноярского края производилась с 1640 г. Троицким солевым заводом из колодцев и скважин.

Завод за весь период деятельности практически не реконструировался, и из 4-х варниц осталась только одна, которая после ремонта в 1964 г. использовалась долгое время.

Эксплуатационные запасы рассолов Троицкого месторождения были утверждены в 2006 г. с постановкой на государственный баланс в количестве 0,1 тыс. м^3/сут.

В настоящее время добыча промышленных рассолов для производства поваренной соли на территории Троицкого соляного завода в Тасеевском районе не ведется, завод находится на реконструкции.

4.2 Загрязнение поверхностных вод

Загрязнение поверхностных вод связано прежде всего со сбросом загрязненных сточных вод в водные поверхностные объекты в результате ведения хозяйственной деятельности, поступлением в водные объекты загрязняющих веществ с талым и ливневым поверхностным стоком, а также влиянием водного транспорта, лесосплава, разведки и добычи полезных ископаемых, рекреации и др.

Оценка качества воды бассейнов рек Енисей, Ангара, Обь и их притоков приведены по данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» и его подразделений. Информация, по данным краевой подсистемы мониторинга поверхностных вод суши, предоставлена КГБУ «ЦРМПиООС». Сведения о действующей в 2019 г. системе государственного экологического мониторинга поверхностных вод представлены в разделе 17.2.

Классификация качества воды водных объектов приведена по значениям *повторяемости случаев превышения ПДК и удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ)* в соответствии с РД 52.24.643-202 «Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям».

В соответствии с методическим письмом ФГБУ «ГХИ» от 20 марта 2017 г. № 10/191 при подготовке материалов по оценке качества и уровня загрязненности поверхностных вод учитывались новые нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения (приказ Минсельхоза России от 13 декабря 2016 г. № 552). Для веществ, имеющих более жесткие санитарно-гигиенические требования, чем рыбохозяйственные, использованы санитарно-гигиенические нормативы.

Загрязнение поверхностных вод по данным государственной наблюдательной сети. ФГБУ «Среднесибирское УГМС» на территории Красноярского края проводит наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши по гидрологическим и гидрохимическим показателям на 37 водных объектах в 51 пункте контроля (ПК).

Режимные наблюдения за загрязнением воды р. Чулым проводятся в пяти створах (трех пунктах) государственной наблюдательной сети.

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Чулым ионами меди, железа общего и марганца определяется как «характерная» (57,1-100 % проанализированных проб превышают ПДК). По ХПК и ионам цинка загрязненность

воды «устойчивая» (33,3-42,9 % проанализированных проб превышают ПДК), кроме створа «ниже г. Назарово» – «характерная» (в 58,3 % превышение ПДК), по ионам цинка «неустойчивая (16,7 % проанализированных проб превышают ПДК).

Загрязнений фенолами и нефтепродуктами не зафиксировано. На уровне прошлого года остались среднегодовые концентрации ХПК 14,2-18,5 мг/дм^3 (в 2018 г. – 15,2-20,5 мг/дм^3).

Среднегодовые концентрации $БПК_5$, азота аммонийного и нитритного не превышали установленных нормативов.

Загрязнение воды р. Чулым металлами изменилось незначительно: среднегодовые концентрации ионов меди составили 0,003-0,016 мг/дм^3 (в 2018 г. 0,002-0,013 мг/дм^3), цинка 0,005-0,011 мг/дм^3 (в 2018 г. 0,005-0,020 мг/дм^3), марганца 0,021-0,043 мг/дм^3 (в 2018 г. 0,027-0,038 мг/дм^3) и железа общего 0,144-0,438 мг/дм^3 (в 2018 г. 0,286-0,383 мг/дм^3).

Максимальные концентрации отмечались: ионов марганца 17,0 ПДК в створе «ниже г. Ачинска», ионов железа общего 10,8 ПДК и 14,5 ПДК – в створах «ниже г. Ачинска» и «выше с. Большой Улуй», соответственно. Максимальные концентрации ионов меди были зафиксированы в створе «выше г. Ачинска» – 13,4 ПДК, в створе «ниже г. Назарово» – 13,7 ПДК, в створе «выше г. Назарово» – 16 ПДК, в створе «выше с. Большой Улуй» – 22 ПДК, в створе «ниже г. Ачинска» – 39 ПДК. В створе «ниже г. Ачинска» зафиксировано два случая «высокого загрязнения» по ионам меди 0,031 мг/дм^3 (31 ПДК) и 0,039 мг/дм^3 (39 ПДК). Ионы меди в створах «ниже г. Ачинска» и «выше с. Большой Улуй» вносят наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды реки, что относит их к критическому показателю загрязненности воды р. Чулым.

Наблюдалось увеличение среднегодовых концентраций ионов алюминия с 0,005-0,028 мг/дм^3 в 2018 г. до 0,022-0,034 мг/дм^3 в 2019 г. На уровне прошлого года остались среднегодовые концентрации содержания ионов хрома (VI) и хрома (III) в воде реки Чулым и составили: 0,001-0,002 мкг/дм^3 (в 2018 г. 0,002 мкг/дм^3) и 0,001-0,002 мкг/дм^3 (в 2018 г. 0,002-0,003 мкг/дм^3), соответственно.

По ионам алюминия загрязненность воды реки «неустойчивая» (14,3-25,0 % проанализированных проб превышают ПДК), кроме створа «выше г. Назарово» – «устойчивая» (в 33,3 % превышений ПДК). По $БПК_5$ загрязненность воды изменялась в пределах «единичная» – «устойчивая» (8,3-42,9 % превышений ПДК).

Уровень загрязненности воды реки Чулым по кратности превышения ПДК по ионам алюминия, меди и марганца определяется как «средний» (частные оценочные баллы – 2,0-2,5), по ХПК, $БПК_5$ – «низкий» (частные оценочные баллы не превышали 1,8). По остальным ингредиентам уровень загрязненности находился в пределах «низкий» – «средний» (частные оценочные баллы находятся в пределах 1,4-2,1).

В 2019 г. качество воды р. Чулым по значению УКИЗВ осталось на уровне прошлого года: (в створе «ниже г. Назарово» 3 класс, разряд «а» (загрязненная); в створе «выше г. Ачинска» – 3 класс, разряд «а» (загрязненная); в створах «ниже г. Ачинска» и «выше с. Большой Улуй» 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная)). В створе «выше г. Назарово», наблюдалось ухудшение качества воды реки и переход из 3 класса, разряд «а» (загрязненная) в 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная).

В воде реки Чулым ядохимикаты групп α-ГХЦГ не обнаружены.

Режимные наблюдения за загрязнением воды р. Енисей проводятся в 14 створах государственной наблюдательной сети (8 пунктов). В 2019 г. возобновлены наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши в пункте наблюдений р. Енисей – г. Дудинке.

Согласно повторяемости случаев превышения ПДК, загрязненность воды р. Енисей по ионам алюминия и фенолам изменяется в диапазоне «единичная» – «неустойчивая» (4,2-16,0 % проанализированных проб превышают $ПДК_{рх}$). Загрязненность воды реки по $БПК_5$, фенолам и ионам железа общего изменяется в диапазоне «неустойчивая» – «характерная» (13,9-85,7 % превышений $ПДК_{рх}$). По ионам цинка, марганца и нефтепродуктам загрязненность воды определяется как «единичная» – «характерная» (3,8-83,3 % превышений

ПДК). По ХПК и ионам меди загрязненность воды реки определяется как «характерная» (50,0-100,0 % превышений ПДК), кроме створов «выше г. Дивногорска», «выше г. Лесосибирска» и «южная окраина с. Селиваниха», где загрязненность воды реки ионами меди определялась как «устойчивая» (33,3-41,7 % превышений ПДК).

По значению УКИЗВ на отдельных участках реки Енисей отмечалось ухудшение качества воды реки в створах:

– «5 км ниже г. Красноярска», «35 км ниже г. Красноярска» переходом из 2 класса, (слабо загрязненная) в 3 класс, разряд «а» (загрязненная);

– «выше пгт Стрелка» переходом из 3 класса, разряд «а» (загрязненная) в 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная);

– «ниже п. Подтесово» переходом из 3 класса, разряд «б» (очень загрязненная) в 4 класс, разряд «а» (грязная).

Качество воды в створах «выше г. Дудинки» относится к 4 классу, разряд «а» (грязная), «ниже г. Дудинки» – 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная).

В других створах качество воды реки Енисей осталось на прежнем уровне и относилось к 2 классу (слабо загрязненная) и 3 классу, разряды «а»–«б» (загрязненная–очень загрязненная).

Среднегодовые концентрации азота аммонийного, азота нитритного и фенолов не превышали 1,0 ПДК. На уровне прошлого года остались среднегодовые концентрации ХПК 16,8-26,8 мг/дм^3, $БПК_5$ 1,04-1,99 мг/дм^3.

Увеличились среднегодовые концентрации нефтепродуктов с 0,00-0,09 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,01-0,16 мг/дм^3 (в 2019 г.).

08.10.2019 новостные каналы опубликовали информацию об утечке нефтепродуктов с попаданием в акваторию р. Енисей в месте – Бурмакинская гора, между г. Лесосибирск и с. Абалаково. ФГБУ «Среднесибирское УГМС» были направлены запросы в контролирующие органы и организован отбор проб с учетом добегания загрязненных вод.

По результатам количественного химического анализа проб воды, отобранных на р. Енисей, 10 км выше п. Бор, содержание нефтепродуктов составило:

10.10.2019 г. 10.26 ч – 0,59 мг/дм^3 (11,8 ПДК);
11.10.2019 г. 10.40 ч – 0,24 мг/дм^3 (4,8 ПДК);
12.10.2019 г. 10.40 ч – 0,56 мг/дм^3 (11,2 ПДК).

По сообщению ОДС ГУ МЧС России по Красноярскому краю от 14.10.2019 г. на р. Енисей в районе острова Кабацкий, напротив г. Дудинки отмечалось прохождение нефтяного пятна размером примерно 2 км на 50 м. Источник и причины разлива нефтепродуктов неизвестны.

Таймырскому ЦГМС – филиалу ФГБУ «Среднесибирское УГМС» было дано поручение произвести отбор пробы воды для определения содержания растворенного кислорода и нефтепродуктов. В пробе воды, отобранной КЛМС Норильск 15.10.2019 г. в 8 км ниже г. Дудинки, содержание нефтепродуктов составило менее 0,04 мг/дм^3.

В пробе воды, отобранной представителем Норильской транспортной прокуратуры 14.10.19 г. в районе северной оконечности острова Кабацкий по левому берегу р. Енисей, напротив нефтеналивных причалов АО «ТТК», содержание нефтепродуктов составило 0,27 мг/дм^3 (5,4 ПДК).

Среднегодовые концентрации металлов в воде реки Енисей составили: ионов меди 0,001-0,010 мг/дм^3 (в 2018 г. 0,001-0,006 мг/дм^3), цинка 0,002-0,035 мг/дм^3 (в 2018 г. 0,005-0,035 мг/дм^3), марганца 0,002-0,018 мг/дм^3 (в 2018 г. 0,003-0,017 мг/дм^3), алюминия 0,000-0,010 мг/дм^3 (в 2018 г. 0,000-0,013 мг/дм^3), железа общего 0,062-0,227 мг/дм^3 (в 2018 г. 0,048-0,227 мг/дм^3). Среднегодовые концентрации ионов хрома (VI) и хрома (III) в воде реки Енисей не превышали 0,002 мкг/дм^3. В створе «9 км выше г. Красноярска» обнаружены ионы кадмия: среднегодовая концентрация – 0,0001 мг/дм^3, максимальная – 0,0008 мг/дм^3.

Максимальные значения концентрации ионов меди 9,5 ПДК были обнаружены в створе «СЗ пгт Стрелка», 9,8 ПДК – в створе «9 км выше г. Красноярска», 10,4 ПДК – в створе «южная окраина с. Селиваниха»; 12,8 ПДК – в створе «выше г. Дивногорска»; 14,0 ПДК – в створе «ниже п. Подтесово»; 19,1 ПДК –

в створе «ниже г. Лесосибирска»; 23,8 ПДК – в створе «выше г. Дудинки»; 27,5 ПДК – в створе «ниже г. Дудинки». Наибольшую долю вносят в общую оценку степени загрязненности воды р. Енисей в створе «выше г. Дудинки» ионы меди, что относит их к критическому показателю загрязненности воды.

Максимальные концентрации по ионам цинка зафиксированы 11,1 ПДК в створе «СЗ пгт Стрелка»; 12,1 и 13,3 ПДК в створе «ниже п. Подтесово», что и является случаями «высокого загрязнения». Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды р. Енисей в створах «выше пгт Стрелка», «ниже г. Лесосибирска» и «ниже п. Подтёсово» вносят ионы цинка, что относит их к критическому показателю загрязненности воды реки.

Максимальные концентрации зафиксированы по ионам марганца 11,9 ПДК в створе «выше г. Дивногорска».

Согласно классификации кратности превышения ПДК по ХПК, $БПК_5$, фенолам и ионам алюминия наблюдался «низкий» уровень загрязненности воды (частные оценочные баллы не превышали 1,8). По ионам меди наблюдался «средний» уровень загрязненности воды (частный оценочный балл находится в пределах 2,1-2,4). По остальным ионам уровень загрязненности различен на всей протяженности реки и изменяется в пределах «низкий»–«средний» (частные оценочные баллы находятся в пределах 1,0-2,5).

В воде реки Енисей обнаружены ядохимикаты группы γ-ГХЦГ. Среднегодовые концентрации γ-ГХЦГ 0,000-0,002 мкг/дм^3. Максимальная концентрация γ-ГХЦГ – 0,009 мкг/дм^3 были зафиксирована в створе «выше г. Дудинки».

Красноярское водохранилище – одно из крупнейших в Сибири, расположено на р. Енисей. Гидрохимическая характеристика воды приводится по данным наблюдений в створе: «в черте д. Хмельники».

Согласно повторяемости случаев превышения ПДК, загрязненность воды водохранилища определяется как «характерная» по ионам меди (превышение $ПДК_{рх}$ 91,7 %), «устойчивая» по ионам цинка (41,7 % превышений $ПДК_{рх}$), «неустойчивая» по ионам железа общего и марганца (16,7 % и 25,0 % превышений $ПДК_{рх}$) и нефтепродуктам «единичная» (8,3 % превышений $ПДК_{рх}$).

По значению УКИЗВ качество воды Красноярского водохранилища в 2019 г. осталось на прежнем уровне и относится к 3 классу, разряд «а» (загрязненная).

Среднегодовые концентрации азотосодержащих соединений не превышали установленных нормативов. Содержание органических соединений (по ХПК) осталось на уровне прошлого года и составило 20,2 мг/дм^3 (в 2018 г. – 20,5 мг/дм^3), по $БПК_5$ 1,44 мг/дм^3 (в 2018 г. – 1,88 мг/дм^3). Согласно повторяемости случаев загрязненности, загрязненность воды (по ХПК) определяется как «характерная» (превышение $ПДК_{рх}$ в 100 % проанализированных проб), по $БПК_5$ – «неустойчивая» загрязненность (16,7 % превышений ПДК).

Отмечается уменьшение среднегодовых концентраций ионов цинка с 0,009 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,007 мг/дм^3 (в 2019 г.), ионов алюминия с 0,002 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,000 мг/дм^3 (в 2019 г.), ионов марганца с 0,009 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,005 мг/дм^3 (в 2019 г.). Содержание других металлов в воде водохранилища увеличилось: ионов меди с 0,004 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,005 мг/дм^3 (в 2019 г.), ионов железа общего с 0,064 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,080 мг/дм^3 (в 2019 г.).

В воде водохранилища Красноярского водохранилища ядохимикаты группы ГХЦГ не обнаружены.

Саяно-Шушенское водохранилище расположено в верхней части р. Енисей. Гидрохимическая характеристика приводится по данным наблюдений в районе метеостанции Усть-Уса и кордона Джойская Сосновка.

Согласно повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды водохранилища по ионам алюминия и фенолам определяется как «характерная» (превышение ПДК в 61,1-100 % проанализированных проб); по ионам марганца – «неустойчивая» (11,1-25,0 % превышений $ПДК_{рх}$). По ХПК загрязненность воды определяется в пределах «неустойчивая»–«единичная» (5,6-25,0 % превышений ПДК); по $БПК_5$ определяется

в пределах «неустойчивая»–«устойчивая» (25,0-33,3 % превышений $ПДК_{рх}$). По ионам железа общего загрязненность воды водохранилища в районе метеостанции Усть-Уса определяется как «характерная» (100,0 % превышений ПДК), в районе кордона Джойская Сосновка – «неустойчивая» (25,0 % превышений ПДК). Загрязненность воды Саяно-Шушенского водохранилища в районе кордона Джойская Сосновка определяется по ионам меди – «устойчивая» (44,4 % превышений ПДК); по ионам цинка и нефтепродуктам – «неустойчивая» (11,1-22,2 % превышений ПДК).

В соответствии с классификацией качества воды по значению УКИЗВ в обоих створах осталось на прежнем уровне и относится к 3 классу, разряд «а» (загрязненная).

Среднегодовые концентрации азота аммонийного и азота нитритного не превышали ПДК. Значения ХПК составили 10,2-13,4 мг/дм^3, по $БПК_5$ – 1,75-1,82 мг/дм^3.

В 2019 г. в воде водохранилища содержание нефтепродуктов осталось на уровне прошлого года и их среднегодовые концентрации составили 0,00-0,02 мг/дм^3. Среднегодовые концентрации фенолов увеличились с 0,001 мг/дм^3 в 2018 г. до 0,001-0,002 мг/дм^3 в 2019 г.

Среднегодовые концентрации металлов в воде водохранилища составили: ионов меди 0,000-0,001 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,001-0,002 мг/дм^3), цинка 0,002-0,009 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,006-0,009 мг/дм^3), марганца 0,003-0,006 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,005-0,007 мг/дм^3), алюминия 0,0059-0,073 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,017-0,088 мг/дм^3), железа общего 0,094 – 0,251 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,079-0,145 мг/дм^3).

В воде водохранилища Саяно-Шушенского ядохимикаты группы ГХЦГ не обнаружены.

Река Ангара – правый, самый крупный по водности приток р. Енисей. В среднем течении реки расположено Богучанское водохранилище. Наблюдения проводятся в двух створах: «выше с. Богучаны» и «ниже д. Татарка».

Согласно повторяемости случаев превышения ПДК, загрязненность воды реки Ангара по ионам цинка и ХПК определяется как «характерная» (66,7-100 % проанализированных проб превышают $ПДК_{рх}$), по ионам меди, марганца, железа общего и фенолам загрязненность определяется в пределах «устойчивая»–«характерная» (33,3-85,7 % превышений $ПДК_{рх}$), по нефтепродуктам и ионам алюминия загрязненность определяется в пределах «неустойчивая» (14,3-25,0 % превышений $ПДК_{рх}$), по $БПК_5$ загрязненность определяется в пределах «единичная»–«неустойчивая» (8,3-28,6 % превышений $ПДК_{рх}$).

По ХПК, $БПК_5$, ионам алюминия, фенолам и нефтепродуктам наблюдался «низкий» уровень загрязненности воды (частные оценочные баллы не превышали 2,0-2,3). По другим веществам уровень загрязненности находился в пределах «низкий»–«средний» (частные оценочные баллы находились в пределах 1,1-2,4).

По значению УКИЗВ на уровне прошлого года осталось качество воды реки в районе ниже д. Татарка и относится к 3 классу, разряд «б» (очень загрязненная), а в створе «выше с. Богучаны» качество воды ухудшилось (в 2018 г. 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная) в 2018 г. 4 класс, разряд «а» (грязная).

В 2019 г. не произошло существенных изменений по содержанию в воде азотсодержащих соединений, их среднегодовые концентрации не превышали установленных нормативов.

Содержание органических соединений (по ХПК) увеличилось незначительно и составило 26,2-32,8 мг/дм^3 (в 2018 г. – 24,8-25,0 мг/дм^3), по $БПК_5$ – 1,45-2,09 мг/дм^3 (в 2018 г. – 1,73-2,04 мг/дм^3).

Зафиксировано значительное увеличение среднегодовых концентраций нефтепродуктов с 0,00-0,01 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,02-0,04 мг/дм^3 (в 2019 г.). Среднегодовые концентрации фенолов не превышали 0,001 мг/дм^3.

Произошло уменьшение среднегодовых концентраций ионов меди с 0,005-0,012 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,004-0,009 мг/дм^3 (в 2019 г.). По-прежнему наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды реки в районе с. Богучаны вносят ионы меди, что относит их к критическому показателю загрязненности воды. Максимальная концентрация ионов меди в этом створе составила 19 ПДК, в створе «ниже д. Татарка» 13,5 ПДК, в створе «выше с. Богучаны» – 22,8 ПДК.

Среднегодовые концентрации ионов цинка уменьшились с 0,010-0,038 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,010-0,031 мг/дм^3 (в 2019 г.). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды реки Ангара в районе д. Татарка вносят ионы цинка, что относит их к критическому показателю загрязненности воды. Среднегодовые концентрации ионов марганца составили 0,011-0,014 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,007-0,026 мг/дм^3). Среднегодовые концентрации ионов железа общего уменьшились с 0,155-0,181 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,145-0,146 мг/дм^3 (в 2019 г.).

Содержание ионов алюминия осталось на уровне прошлого года – 0,000-0,007 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,000-0,0009 мг/дм^3 (в 2019 г.).

Уровень загрязненности воды реки Ангары по кратности превышения ПДК по ионам меди и цинка определяется как «средний» (частные оценочные баллы – 2,2-2,3). По другим веществам уровень загрязненности определяется как «низкий» (частные оценочные баллы находились в пределах 1,1-2,0).

В воде реки Ангары в районе д. Татарка обнаружены ядохимикаты группы α-ГХЦГ. Среднегодовая концентрация составляет 0,002 мкг/дм^3, максимальная концентрация α-ГХЦГ – 0,008 мкг/дм^3.

Река Кача. Режимные наблюдения за загрязнением воды р. Кача проводятся в двух пунктах наблюдения ГНС: «выше г. Красноярска»; «в черте г. Красноярска».

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Кача по ХПК, ионам меди, цинка и марганца, железа общего и фенолам определяется как «характерная» (61,5-100 % превышений ПДК$_{рх}$ в проанализированных пробах); по азоту нитритному и нефтепродуктам «устойчивая» (30,8-46,2 % превышений ПДК$_{рх}$); по азоту аммонийному – «неустойчивая» (15,4-23,1 % превышений ПДК$_{рх}$). По БПК$_5$ загрязненность определяется в пределах «устойчивая»–«характерная» (46,2-53,8 % превышений ПДК$_{рх}$). По другим веществам загрязненность определяется как «единичная».

В 2019 г., в соответствии с классификацией качества воды по значению УКИЗВ, р. Кача характеризуется переходом из «грязная», 4 класс, разряд «а» (створ «выше г. Красноярска») в «грязная», 4 класса, разряд «б» (створ «в черте г. Красноярска») по мере приближения к городу Красноярску. В сравнении с прошлым годом, в створе «выше г. Красноярска» качество воды реки осталось на прежнем уровне, в створе «в черте г. Красноярска» ухудшилось и перешло из 4 класса, разряд «а» (грязная) в 4 класс, разряд «б» (грязная).

Среднегодовые концентрации азотсодержащих соединений не превышают ПДК, кроме створа «в черте г. Красноярска», где среднегодовые концентрации азота нитритного превышаются незначительно – 1,3 ПДК. Содержание органических веществ в 2019 г. составило: по ХПК 29,0-34,6 мг/дм^3 (в 2018 г. – 29,3-35,7 мг/дм^3), по БПК$_5$ 2,06-2,22 мг/дм^3 (в 2018 г. – 2,37-2,55 мг/дм^3).

В 2019 г. содержание нефтепродуктов осталось на уровне прошлого года и их среднегодовые концентрации составили 0,03-0,04 мг/дм^3, содержание фенолов составили 0,002-0,003 мг/дм^3.

По-прежнему вода реки в створе «в черте г. Красноярска» характеризуется высоким содержанием ионов марганца, что относит их к критическому показателю загрязненности воды. Среднегодовые концентрации составили 0,084-0,099 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,103 мг/дм^3). Максимальные концентрации в створе «выше г. Красноярск» составили 29,3 ПДК$_{рх}$, в створе «в черте г. Красноярск» - 33,4 ПДК$_{рх}$, что является случаем «высокого загрязнения».

Увеличились среднегодовые концентрации ионов меди с 0,005-0,007 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,006-0,008 мг/дм^3 (в 2019 г.). Максимальные концентрации ионов меди 29,4 ПДК$_{рх}$ зафиксированы в обоих створах. Ионы меди вносят наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды реки Кача в створе «в черте г. Красноярск», что относит их к критическому показателю загрязненности воды реки.

Уменьшились среднегодовые концентрации ионов железа общего с 0,131-0,215 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,191-0,194 мг/дм^3 (в 2019 г.), ионов алюминия с 0,000-0,008 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,005-0,006 мг/дм^3 (в 2019 г.). Увеличились

среднегодовые концентрации ионов цинка с 0,016-0,019 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,021 мг/дм^3 (в 2019 г.), ионов никеля с 0,000 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,003-0,004 мг/дм^3 (в 2019 г.).

В воде реки Кача ядохимикаты группы ГХЦГ не обнаружены.

Река Мана. Режимные наблюдения за загрязнением воды осуществлялись в створе «в черте п. Усть-Мана».

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Мана по ХПК, ионам меди и железа общего определяется как «характерная» (57,1-100 % проанализированных проб превышают ПДК$_{рх}$). Загрязненность воды по фенолам определяется как «устойчивая» (в 42,9 % превышений ПДК$_{рх}$). «Неустойчивая» загрязненность – по нефтепродуктам, ионам марганца и алюминия (14,3-28,6 % превышений ПДК$_{рх}$).

В соответствии с классификацией качества воды по значению УКИЗВ качество воды осталось на прежнем уровне и относится к 3 классу, разряд «а» (загрязненная).

Среднегодовые концентрации азота аммонийного, азота нитритного и азота нитратного незначительно превышали ПДК. Содержание органических веществ составило: по ХПК 23,6 мг/дм^3 (в 2018 г. – 22,6 мг/дм^3), по БПК$_5$ 1,46 мг/дм^3 (в 2018 г. – 1,41 мг/дм^3).

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в 2019 г. составили: ионы меди 0,003 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,004 мг/дм^3), цинка 0,002 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,007 мг/дм^3), алюминия 0,020 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,006 мг/дм^3), марганца 0,013 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,014 мг/дм^3), железа общего 0,154 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,184 мг/дм^3), фенолы 0,001 г/дм^3 (в – 2018 г. 0,001 мг/дм^3), нефтепродукты 0,01 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,01 мг/дм^3). В реке Мана зафиксированы максимальные концентрации ионов меди – 11,3 ПДК.

В воде реки Мана ядохимикаты группы ГХЦГ не обнаружены.

Река Кан – самый крупный приток р. Енисей в среднем его течении. Наблюдения за загрязнением воды р. Кан осуществляются в створах ГНС сети: выше и ниже г. Канск; выше и ниже г. Зеленогорск.

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Кан по ХПК и по ионам железа общего и меди определяется как «характерная» (превышение ПДК$_{рх}$ в 71,4-100 % проанализированных проб). По ионам марганца загрязненность воды реки Кан определяется как «характерная» (57,1-75,0 % превышений ПДК$_{рх}$), кроме створа «выше г. Зеленогорск», где загрязненность определяется как «устойчивая» (в 42,9 % превышений ПДК$_{рх}$). По нефтепродуктам загрязненность определяется в пределах «неустойчивая»-«устойчивая» (14,3-42,9 % превышений ПДК$_{рх}$). В воде реки Кан в районе г. Зеленогорск определяется «неустойчивая» загрязненность по ионам алюминия и никеля (14,3-28,6 % превышений ПДК$_{рх}$).

По значению УКИЗВ во всех створах наблюдения на р. Кан качество воды ухудшилось (в 2019 г.) и относится к 3 классу, разряд «б» (очень загрязненная), в 2018 г. – 3 класс, разряд «а» (загрязненная).

Среднегодовые концентрации азотосодержащих соединений не превышали ПДК$_{рх}$. Содержание органических веществ составило: по ХПК 19,4-22,2 мг/дм^3 (в 2018 г. – 13,7-17,0 мг/дм^3), по БПК$_5$ 1,27-1,52 мг/дм^3 (в 2018 г. – 1,23-1,33 мг/дм^3).

Среднегодовые концентрации остались на уровне прошлого года и составили: железа общего 0,161-0,197 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,171-0,194 мг/дм^3), фенолов 0,001 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,000-0,001 мг/дм^3), марганца 0,017-0,020 (в 2018 г. – 0,017-0,020) и нефтепродуктов 0,02-0,05 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,01-0,3 мг/дм^3).

Среднегодовые концентрации ионов цинка уменьшились с 0,013-0,019 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,008-0,009 мг/дм^3 (в 2019 г.).

Среднегодовые концентрации в 2019 г. увеличились и составили: меди 0,005-0,009 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,003–0,004 мг/дм^3), ионов алюминия 0,000-0,018 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,000-0,007 мг/дм^3). Максимальные концентрации ионов меди 14,6 ПДК зафиксированы в створе «ниже г. Канск» и 29,4 ПДК - в створе «выше г. Канск».

В воде реки Кан ядохимикаты группы ГХЦГ не обнаружены.

Богучанское водохранилище расположено на реке Ангаре.Наблюдения за загрязнением воды водохранилища проводятся в створе «выше плотины Богучанской ГЭС».

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды водохранилища по ХПК, ионам меди, марганца и фенолам определяется как «характерная» (57,1-85,7 % проанализированных проб превышают $ПДК_{рх}$), по нефтепродуктам – «устойчивая» (42,9 % превышений $ПДК_{рх}$), по ионам цинка и $БПК_5$ – «неустойчивая» (28,6 % превышений $ПДК_{рх}$).

По значению УКИЗВ качество воды в Богучанском водохранилище в 2019 г. ухудшилось с переходом из 3 класса, разряд «а» (загрязненная) в 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная).

Среднегодовые концентрации азота аммонийного, азота нитритного и азота нитратного не превышали установленных нормативов. Содержание органических веществ составило: по ХПК 19,9 мг/дм^3 (в 2018 г. – 17,7 мг/дм^3), по $БПК_5$ 1,70 мг/дм^3 (в 2018 г. – 1,99 мг/дм^3).

В воде водохранилища среднегодовые концентрации нефтепродуктов увеличилисьс 0,02 мг/дм^3 в 2018 г. до 0,05 мг/дм^3 в 2019 г., фенолов с 0,001 мг/дм^3 в 2018 г. до 0,002 мг/дм^3 в 2019 г.

Содержание среднегодовых концентраций ионов цинка и алюминия в воде водохранилища осталось на прежнем уровне и составило 0,008 мг/дм^3 и 0,000 мг/дм^3, соответственно. Увеличилось содержание среднегодовых концентраций ионов марганца с 0,008 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,026 мг/дм^3 (в 2019 г.). Отмечается уменьшение среднегодовых концентраций ионов железа общего с 0,053 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,042 мг/дм^3 (в 2019 г.).

В 2019 г. зафиксировано увеличение среднегодовых концентраций ионов меди с 0,005 мг/дм^3 в 2018 г. до 0,017 мг/дм^3 в 2019 г. – 17 ПДК. Максимальная концентрация составила 54,8 ПДК, что является случаем «экстремально высокого загрязнения». Также был зафиксирован случай «высокого загрязнения» – 0,034 мг/дм^3 (34,0 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды Богучанского водохранилища вносят ионы меди, что относит их к критическому показателю загрязненности воды.

В воде водохранилища ядохимикаты группы ГХЦГ не обнаружены.

Река Подкаменная Тунгуска. Гидрохимическая характеристика приводится по данным наблюдений в двух пунктах государственной наблюдательной сети: «выше п. Чемдальск»; и «ниже с. Байкит».

*По повторяемости случаев превышения ПДК*загрязненность воды р. Подкаменная Тунгуска определяется как «характерная» по ионам железа общего (71,4-100 % превышений $ПДК_{рх}$). По ионам цинка и марганца загрязненность определяется в пределах «устойчивая»–«характерная» (28,6-71,4 % превышений $ПДК_{рх}$). По ионам меди загрязненность определяется в пределах «неустойчивая»–«характерная» (14,3-85,7 % превышений $ПДК_{рх}$).

По значению УКИЗВ качество воды в створе «ниже с. Байкит» осталось на прежнем уровне –3 класс, разряд «б» (очень загрязненная); в створе «выше п. Чемдальск» отмечается улучшение с переходом из 3 класса, разряд «б» (очень загрязненная) в 3 класс, разряд «а» (загрязненная).

Содержание органических соединений (по ХПК) в 2019 г. увеличилось и составило 45,6-46,1 мг/дм^3 (в 2018 г. – 37,4-52,0 мг/дм^3). Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев загрязненности, загрязненность воды р. Подкаменная Тунгуска во всех створах по ХПК определяется как «характерная» (превышение $ПДК_{рх}$ в 100 % проанализированных проб).

В 2019 г. среднегодовые концентрации азотосодержащих соединений и $БПК_5$в воде реки не превышали установленных нормативов.

Загрязнение воды реки нефтепродуктами увеличилось в створе «выше п. Чемдальск» и составило 0,42 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,15 мг/дм^3), максимальная концентрация – 1,08 мг/дм^3. В створе «ниже с. Байкит» среднегодовая концентрация нефтепродуктов не превышала $ПДК_{рх}$ и составила 0,04 мг/дм^3. По повторяемости случаев загрязненности загрязненность воды по нефтепродуктам р. Подкаменная

Тунгуска в створе «выше п. Чемдальск» определяется как «характерная» (превышение $ПДК_{рх}$ в 100 % проанализированных проб).

Среднегодовые концентрации металлов составили: ионов меди 0,02-0,006 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,002-0,007 мг/дм^3), цинка 0,002-0,009 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,004-0,021 мг/дм^3), марганца 0,002-0,028 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,005-0,019 мг/дм^3) и железа общего 0,251-0,560 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,216–0,427 мг/дм^3). Максимальные концентрации 12 $ПДК_{рх}$ и 19 $ПДК_{рх}$ по ионам меди зафиксированы в створах «выше п. Чемдальск» и «ниже с. Байкит» соответственно.

Река Нижняя Тунгуска. Наблюдения за загрязнением воды осуществляется в двух створах государственной наблюдательной сети: «в верхней окраине пгт Тура» и «в черте фактории Большой Порог».

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Нижняя Тунгуска в створе «в верхней окраине пгт Тура» определяется как «характерная» по ионам меди, цинка, железа общего, марганца и фенолам (превышение $ПДК_{рх}$ в 57,1-100 % проанализированных проб), по ионам алюминия – «неустойчивая» (в 28,6 % превышений $ПДК_{рх}$). В створе «в верхней окраине пгт Тура» загрязненность определяется как «характерная» по ионам меди и железа общего (в 71,4-85,7 % превышений $ПДК_{рх}$), «неустойчивая» по ионам цинка и марганца (28,6 % превышений $ПДК_{рх}$). В створе «в черте факт. Большой Порог» загрязненность определяется как «характерная» по ионам меди (85,7 % превышений $ПДК_{рх}$), «неустойчивая» по ионам железа общего, цинка, алюминия и по $БПК_5$ (14,3 % превышений $ПДК_{рх}$).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗ. В* качество воды реки Нижняя Тунгуска ухудшилось и перешло из 4 класса, разряд «а» (грязная) в 4 класс, разряд «в» (очень грязная), в створе «в черте фактории Большой Порог»осталось на уровне прошлого года (3 класс, разряд «а» – очень загрязненная).

В 2019 г. среднегодовые концентрации азотосодержащих соединений и $БПК_5$ в воде реки не превышали ПДК.

В 2019 г. содержание органических соединений (поХПК) составляло 36,2-67,5 мг/дм^3, в 2018 г.– 32,0-58,4 мг/дм^3. Среднегодовые концентрации нефтепродуктов увеличились с 0,11-0,14 мг/дм^3(в 2018 г.) до 0,14-0,39 мг/дм^3 (в 2019 г.).Согласно классификации воды по повторяемости случаев загрязненности, загрязненность воды реки Нижняя Тунгуска по ХПК и нефтепродуктам в обоих створах определяется как «характерная» (превышение $ПДК_{рх}$ в 71,4 % проанализированных проб). Максимальные концентрации нефтепродуктов (15,8 ПДК) были зафиксированы в створе «в верхней окраине пгт Тура». В общей оценке степени загрязненности воды реки в этом створе ХПК и нефтепродукты выделяются как критический показатель. Среднегодовые концентрации фенолов не превышали 0,002 мг/дм^3.

Среднегодовые концентрации ионов меди в створе «в черте фактории Большой Порог» увеличились и составили 0,005 мг/дм^3, в 2018 г. – 0,003 мг/дм^3; ионов марганца 0,007 мг/дм^3, в 2018 г. – 0,004 мг/дм^3; ионов железа общего 0,167 мг/дм^3, в 2018 г. – 0,152 мг/дм^3. Наблюдается уменьшение среднегодовой концентрации в этом створе ионов цинка с 0,016 мг/дм^3 (в 2018 г.) до 0,008 мг/дм^3 (в 2019 г.), ионов алюминия с 0,008 мг/дм^3 (в 2019 г.) до 0,000 мг/дм^3 (в 2018 г.).

В створе «в верхней окраине пгт Тура» увеличилось загрязнение реки ионами меди и среднегодовые концентрации составили 0,0033 мг/дм^3 (33,0 ПДК) (в 2018 г. – 0,012 мг/дм^3), максимальная концентрация – 83,0 ПДК. На уровне прошлого года сохраняются среднегодовые концентрации ионов цинка в створе «в верхней окраине пгт Тура» и составляют 0,062 мг/дм^3, максимальная концентрация – 14,3 ПДК. В этом створе ионами меди зафиксирован один случай «экстремально высокого загрязнения» и 2 случая «высокого загрязнения», ионами цинка – один случай «высокого загрязнения». Как и в прошлом году, в общей оценке степени загрязненности воды реки в этом створе ионы меди и цинка выделяются как критический показатель.

Среднегодовые концентрации других металлов в этом створе увеличились и составили:

марганца 0,035 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,011 мг/дм^3), алюминия 0,024 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,014 мг/дм^3), железа общего 0,288 мг/дм^3 (в 2018 г. – 0,153 мг/дм^3). Максимальная концентрация ионов марганца составила 10,8 ПДК.

В воде реки Нижняя Тунгуска в створе «в черте фактории Большой Порог» не обнаружены ядохимикаты группы ГХЦГ.

Бассейн р. Пясина. В 2019 г. на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района возобновлены регулярные наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши в пунктах государственной наблюдательной сети. К бассейну р. Пясина относятся реки Щучья, Амбарная, Норильская и их притоки Далдыкан, Талнах и Хараелах. Мониторинг поверхностных вод суши проводится на 6 реках в 9 створах государственной наблюдательной сети.

Река Щучья. Восточный приток озера Пясино. Режимные наблюдения за загрязнением воды реки проводятся в черте г. Норильска в двух створах: «в районе ул. Вокзальная» и «в районе ул. Горная».

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды в реке Щучья по всем учитываемым в комплексной оценке ингредиентам, кроме $БПК_5$, определяется как «характерная» (50,0-100,0 % проанализированных проб превышают $ПДК_{рх}$). По $БПК_5$, загрязненность воды реки определяется в пределах «устойчивая»–«характерная» (33,3- 50,0 % превышений $ПДК_{рх}$).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ,* качество воды реки Щучья в створе «в районе ул. Вокзальная»по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды относится к 4 классу, разряд «г» (очень грязная), в створе «в районе ул. Горная» – к 4 классу, разряд «в» (очень грязная), что обусловлено нарушением существующих нормативов по 12 ингредиентам химического состава воды из 16 показателей, учитываемых в комплексной оценке.

Среднегодовые концентрации органических соединений (по ХПК) составили 18,0-18,7 мг/дм^3, по $БПК_5$– 1,93-2,02 мг/дм^3. Содержание азотсодержащих соединений изменялось в пределах: азота аммонийного – 0,065-0,073 мг/дм^3, азота нитритного – 0,045-0,046 мг/дм^3, азота нитратного – 0,145-0,182 мг/дм^3.

Среднегодовые концентрации фенолов в воде реки – 0,003-0,004 мг/дм^3. Максимальная концентрация фенолов 10 ПДК зафиксирована в районе ул. Вокзальная. Содержание нефтепродуктов составило 0,40-1,49 мг/дм^3. Максимальная концентрация нефтепродуктов: в створе «в районе ул. Вокзальная» – 22,6 ПДК, в створе «в районе ул. Горная» – 158,6 ПДК, что является случаем «экстремально высокого загрязнения». Нефтепродукты в этом створе определяются как критический показатель загрязненности воды.

Среднегодовые концентрации металлов колебались в пределах: ионы меди 0,008-0,010 мг/дм^3, ионы цинка 0,012-0,013 мг/дм^3, ионы марганца 0,034-0,112 мг/дм^3, ионы железа общего 0,144-0,276 мг/дм^3, ионы никеля 0,185-0,354 мг/дм^3, ионы кадмия 0,0015-0,0025 мг/дм^3.

Максимальные концентрации ионов меди в створе «в районе ул. Вокзальная» составили 19,5 ПДК, ионов марганца – 18,6 ПДК, ионов никеля – 50,3 ПДК. Зафиксирован один случай «экстремально высокого загрязнения» ионами никеля – 50,3 ПДК; 6 случаев «высокого загрязнения»: ионами никеля – 4 случая (35,4 ПДК, 36,4 ПДК, 41,4 ПДК, 49,0 ПДК), ионами кадмия – 2 случая (3,0 ПДК и 4,4 ПДК). Соединения меди, никеля, кадмия и марганца в этом створе определяются как критический показатель загрязненности воды.

Максимальные концентрации ионов меди в створе «в районе ул. Горная» составили 12,7 ПДК, ионов никеля – 32,1 ПДК, ионов кадмия– 9,6 ПДК. Зафиксирован 1 случай «экстремально высокого загрязнения» ионами кадмия – 9,6 ПДК; 6 случаев «высокого загрязнения»: ионами никеля – 5 случаев (17,1 ПДК, 19,2 ПДК, 19,8 ПДК, 22,5 ПДК, 32,1 ПДК), ионами кадмия – 1 случай (3,4 ПДК). Соединения никеля и кадмия в этом створе определяются как критический показатель загрязненности воды.

Река Амбарная. Впадает в озеро Пясино с юга. Режимные наблюдения за загряз-

нением воды реки осуществляются в створе «50,0 м ниже а/д моста автодороги Алыкель–Норильск».

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды реки Амбарная по всем учитываемым в комплексной оценке ингредиентам определяется как «характерная» (50,0-100,0 % проанализированных проб превышают $ПДК_{рх}$), кроме $БПК_5$, фенолов и нефтепродуктов, для которых загрязненность воды реки определяется как «устойчивая» (33,3 % превышений $ПДК_{рх}$), по ионам цинка – «неустойчивая» (в 16,7 % превышений $ПДК_{рх}$).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ,* качество воды реки Амбарная по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды относится к 4 классу, разряд «а» (грязная), что обусловлено нарушением существующих нормативов по 10 ингредиентам химического состава воды из 16 показателей, учитываемых в комплексной оценке.

Среднегодовые концентрации азотсодержащих соединений, фенолов и нефтепродуктов не превышали 1,0 ПДК. Содержание органических веществ: по ХПК– 15,8 мг/дм^3, по $БПК_5$–1,65 мг/дм^3.

Среднегодовые концентрации металлов составили: соединения меди 0,007 мг/дм^3, цинка 0,006 мг/дм^3, никеля 0,041 мг/дм^3, марганца 0,031 мг/дм^3, железа общего 0,239 мг/дм^3, кадмия 0,0011 мг/дм^3. Максимальные концентрации составили по соединениям меди 11 ПДК, марганца 11,2 ПДК, никеля 17,8 ПДК, кадмия 2,6 ПДК.

Зафиксирован 1 случай «высокого загрязнения» по ионам никеля 17,8 ПДК. Соединения никеля определяются как критический показатель загрязненности воды.

Река Далдыкан. Правый приток р Амбарная. В документе «Реестр зарегистрированных в АГКГН географических названий объектов, Красноярский край» водный объект зарегистрирован как река Дальдыкан. Режимные наблюдения за загрязнением воды реки осуществляются в створе «50,0 м выше а/д моста автодороги Алыкель–Норильск».

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды реки Далдыкан по всем учитываемым в комплексной оценке ингредиентам определяется как «характерная» (50,0-100,0 % проанализированных проб превышают $ПДК_{рх}$), кроме ионов цинка и азота нитритного, для которых загрязненность воды реки определяется как «устойчивая» (33,3 % превышений $ПДК_{рх}$), по $БПК_5$– «неустойчивая» (16,7 % превышений $ПДК_{рх}$).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ,* качество воды реки Далдыкан по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды относится к 4 классу, разряд «б» (грязная), что обусловлено нарушением существующих нормативов по 11 ингредиентам химического состава воды из 16 показателей, учитываемых в комплексной оценке.

Среднегодовые концентрации азотсодержащих соединений и фенолов не превышали 1,0 ПДК. Содержание органических веществ: по ХПК – 18,0 мг/дм^3, по $БПК_5$– 1,52 мг/дм^3.

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ составили: соединения меди 0,011 мг/дм^3, цинка 0,006 мг/дм^3, никеля 0,045 мг/дм^3, марганца 0,027 мг/дм^3, железа общего 0,211 мг/дм^3, кадмия 0,0015 мг/дм^3, нефтепродуктов 0,19 мг/дм^3. Максимальные концентрации отмечались по ионам меди – 16,0 ПДК и нефтепродуктов – 17,6 ПДК.

Зафиксирован случай «высокого загрязнения» ионами кадмия 3,0 ПДК. Соединения меди, никеля и кадмия определяются как критический показатель загрязненности воды.

Река Норильская. Впадает в юго-восточную часть озера Пясино. Режимные наблюдения за загрязнением воды реки осуществляются в створе «1,0 км выше а/д моста автодороги Алыкель–Норильск».

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды реки Норильская по всем учитываемым в комплексной оценке ингредиентам определяется как «характерная» (50,0-100,0 % проанализированных проб превышают $ПДК_{рх}$), кроме ионов кадмия и никеля, для которых загрязненность воды реки определяется как «устойчивая» (33,3 % пре-

вышений $ПДК_{рх}$), по $БПК_5$– «неустойчивая» (16,7 % превышений $ПДК_{рх}$).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ,* качество воды реки Норильская относится к 4 классу, разряд «а» (грязная), что обусловлено нарушением существующих нормативов по 10 ингредиентам химического состава воды из 16 показателей, учитываемых в комплексной оценке.

Среднегодовые концентрации азотсодержащих соединений, фенолов и нефтепродуктов не превышали 1,0 ПДК. Содержание органических веществ: по ХПК – 19,0 мг/дм^3, по $БПК_5$–1,88 мг/дм^3.

Среднегодовые концентрации металлов составили: соединения меди 0,011 мг/дм^3, цинка 0,014 мг/дм^3, никеля 0,028 мг/дм^3, марганца 0,025 мг/дм^3, железа общего 0,142 мг/дм^3, кадмия 0,0011 мг/дм^3, максимальные концентрации отмечались по соединениям меди – 27,6 ПДК, никеля – 11,7 ПДК, кадмия – 2,7 ПДК. Зафиксирован случай «высокого загрязнения» ионами никеля 11,7 ПДК. Соединения меди определяются как критический показатель загрязненности воды реки Норильская.

Река Талнах. Правый приток реки Норильская. Режимные наблюдения за загрязнением воды реки проводятся в двух створах «выше ж/д станции Талнах» и «ниже ж/д станции Талнах».

По повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды реки Талнах по ХПК, $БПК_5$, фенолам, нефтепродуктам, ионам железа общего и меди определяется как «характерная» (50,0-100,0 % проанализированных проб превышают $ПДК_{рх}$), по ионам марганца, азота нитритного, сульфатам – «устойчивая» (33,3 % превышений $ПДК_{рх}$), по ионам цинка – «неустойчивая» (16,7 % превышений $ПДК_{рх}$). По ионам никеля и кадмия загрязненность воды реки определяется в пределах «устойчивая»–«характерная» (33,3-50,0 % превышений $ПДК_{рх}$).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ,* качество воды рекив обоих створах,относится к 4 классу, разряд «а» (грязная), что обусловлено нарушением существующих нормативов по 12 ингредиентам химического состава воды из 16 показателей, учитываемых в комплексной оценке.

Среднегодовые концентрации органических соединений: по ХПК – 15,7-16,5 мг/дм^3, по $БПК_5$– 1,87-2,07 мг/дм^3. Содержание азотсодержащих соединений колебалось в пределах: азота аммонийного – 0,052-0,060 мг/дм^3, азота нитритного – 0,020 мг/дм^3, азота нитратного – 0,121-0,122 мг/дм^3, фенолов – 0,001-0,002 мг/дм^3.

Среднегодовые концентрации нефтепродуктов составили 0,29-0,32 мг/дм^3, максимальные концентрации отмечались: 17,2 ПДК в створе «выше ж/д станции Талнах» и 13,8 ПДК в створе «ниже ж/д станции Талнах».

Содержание среднегодовых концентраций металлов составило: ионов меди 0,006-0,008 мг/дм^3, цинка 0,004-0,005 мг/дм^3, марганца 0,011-0,013 мг/дм^3, железа общего 0180-0,272 мг/дм^3, никеля 0,010-0,011 мг/дм^3, кадмия 0,0011-0,0013 мг/дм^3. Максимальные концентрации отмечались в створе «выше ж/д станции Талнах» по ионам меди 19,3 ПДК и по ионам кадмия 2,7 ПДК; в створе «ниже ж/д станции Талнах» по ионам меди 22,5 ПДК и по ионам кадмия 2,3 ПДК.

Река Хараелах. Правый приток реки Норильская. Режимные наблюдения за загрязнением воды реки проводятся в двух створах «выше пруда Еловый» и «ниже пруда Еловый».

По повторяемости случаев превышения ПДК воды реки Хараелах по ХПК и по ионам меди определяется как «характерная» (66,7-100,0 % проанализированных проб превышают ПДК), по ионам железа общего – «устойчивая» (33,3 % превышений $ПДК_{рх}$), по ионам цинка и марганца – «неустойчивая» (16,7 % превышений $ПДК_{рх}$). По фенолам загрязненность воды реки определяется в пределах «неустойчивая»–«характерная» (16,7-50,0 % превышений $ПДК_{рх}$), по ионам кадмияв пределах «устойчивая» – «характерная» (40,0-66,7 % превышений $ПДК_{рх}$).

В створе «выше пруда Еловый» загрязненность воды реки по ионам никеля опре-

деляется в пределах «неустойчивая» (16,7 % превышений $ПДК_{рх}$), по нефтепродуктам – «устойчивая» (33,3 % превышений $ПДК_{рх}$). В створе «ниже пруда Еловый» загрязненность воды реки по растворенному кислороду и $БПК_5$ определяется в пределах «неустойчивая» (16,7 % превышений $ПДК_{рх}$).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ,* качество воды реки относится к 3 классу, разряд «б» (очень загрязненная), в створе «ниже пруда Еловый» относится к 3 классу, разряд «а» (загрязненная), что обусловлено нарушением существующих нормативов по 9 ингредиентам химического состава воды из 16 показателей, учитываемых в комплексной оценке.

Среднегодовые концентрации органических соединений: по ХПК 17,1-19,4 мг/дм^3, по $БПК_5$– 1,65-1,68 мг/дм^3. Содержание азотсодержащих соединений колебалось в пределах: азота аммонийного – 0,038-0,045 мг/дм^3, азота нитритного – 0,000 мг/дм^3, азота нитратного – 0,052-0,058 мг/дм^3, фенолов – 0,001 мг/дм^3, нефтепродуктов – 0,01-0,04 мг/дм^3.

Содержание среднегодовых концентраций металлов составило: ионов меди 0,006-0,007 мг/дм^3, цинка 0,006 мг/дм^3, марганца 0,008-0,009 мг/дм^3, железа общего 0141-0,159 мг/дм^3, никеля 0,001-0,005 мг/дм^3, кадмия 0,0013-0,0014 мг/дм^3. Максимальные концентрации отмечались в створе «ниже пруда Еловый» по ионам меди 12,7 ПДК и ионам кадмия 2,8 ПДК; в створе «выше пруда Еловый» по ионам меди 14,2 ПДК и ионам кадмия 2,2 ПДК.

На территории деятельности ФГБУ «Среднесибирское УГМС» в 2019 г. зарегистрировано 7 случаев «экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ)» на 5 водных объектах (табл. 4.3) и 31 случай «высокого загрязнения (ВЗ)» на 15 водных объектах (табл. 4.4).

Таблица 4.3

Случаи «экстремально высокого загрязнения» поверхностных вод, зарегистрированные в 2019 г. государственной наблюдательной сетью

Водный объект, пункт наблюдения	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, мг/дм^3
р. Нижняя Тунгуска–пгт Тура	Ионы меди	3	1	0,083
вдхр. Богучанское – Выше плотины	Ионы меди	3	1	0,055
р. Сереж – с. Антропово	Ионы меди	3	1	0,058
р. Щучья – г. Норильск	Нефтепродукты Ионы кадмия Ионы никеля	3 2 3	1 1 1	7,93 0,0096 0,503
р. Ададым – г. Назарово	Ионы марганца	4	1	0,616

Таблица 4.4

Случаи «высокого загрязнения»поверхностных вод, зарегистрированные в 2019 г. государственной наблюдательной сетью

Водный объект, пункт наблюдения	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, в долях ПДК
р. Кача – г. Красноярск	Ионы марганца	4	1	33,4
р. Нижняя Тунгуска– пгт Тура	Ионы меди Ионы цинка	3 3	2 1	36,0-43,0 14,3
вдхр. Богучанское – Выше плотины	Ионы меди	3	1	34,0
р. Чулым – г. Ачинск	Ионы меди	3	2	31,0-39,0
р. Сереж – с. Антропово	Ионы меди	3	1	33,0
р. Каменка – д. Каменка	Ионы меди	3	1	37,0
р. Чадобец – Выше устья	Ионы меди	3	1	31,0
р. Енисей – пгт Стрелка	Ионы цинка	3	1	11,1
р. Енисей – п. Подтесово	Ионы цинка	3	2	12,1-13,3

Водный объект, пункт наблюдения	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, в долях ПДК
р. Щучья – г. Норильск	Ионы никеля Ионы кадмия	3 2	9 3	17,1-49,0 3,0-4,4
р. Карабула – Выше устья	Ионы меди	3	1	34,0
р. Ададым – г. Назарово	Ионы марганца	4	2	42,6-49,5
р. Амбарная – ж/д ст. Алыкель	Ионы никеля	3	1	17,8
р. Далдыкан – ж/д ст. Алыкель	Ионы кадмия	2	1	3,0
р. Норильская – г. Норильск	Ионы никеля	3	1	11,7

Информация о загрязнении поверхностных вод, по данным государственной наблюдательной сети, приведена в том объеме и формате, в котором предоставлена ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

Загрязнение поверхностных вод, по данным краевой подсистемы мониторинга поверхностных вод суши. Наблюдения за загрязнением поверхностных вод в 2019 г. проводились на 20 пунктах наблюдений по 39 показателям (визуальные наблюдения, скорость течения водного потока, температура, водородный показатель, диоксид углерода, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, запах, растворенный кислород, хлорид-ионы, сульфат-ионы, гидрокарбонат-ионы, жесткость общая, химическое потребление кислорода (ХПК), биохимическое потребление кислорода после 5 дней инкубации ($БПК_5$), азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, фосфор фосфатный, железо общее, кремний (мономерно-димерная форма), индекс токсичности, хром (VI), нефтепродукты, фенолы летучие, алюминий, марганец, медь, никель, цинк, кальций, магний, натрий, калий, свинец, кадмий, кобальт, мышьяк) в следующие сроки: зимняя межень, половодье (подъем, пик, спад), летне-осенняя межень (при наименьшем расходе, при прохождении дождевого паводка) и осенью перед ледоставом.

Пункты наблюдений за загрязнением поверхностных вод расположены в районах интенсивного промышленного развития, а также на малых реках Красноярского края, протекающих в границах населенных пунктов и являющихся приемниками сточных вод. Месторасположение ПН представлено на сайте КГБУ «ЦРМПиООС»http://krasecology.ru/Water.

В ***бассейне р. Енисей*** наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на рр. Черемушка, Кача, Бугач, Малая Березовка, Базаиха, Тартат, Маклаковка, Пяткова, Бузим, Каракуша и протоке Теплый Исток.

На *р. Черемушка* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на двух пунктах наблюдений, расположенных в районе устья реки и в черте д. Старцево.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Черемушка в пункте наблюдения, расположенном в районе устья, по водородному показателю, индексу токсичности, кальцию и свинцу характеризуется как «неустойчивая»; по азоту нитритному, алюминию, железу общему, никелю и растворенному кислороду – как «характерная»; по азоту аммонийному, $БПК_5$, запаху, марганцу, меди, нефтепродуктам, фенолам летучим, фосфору фосфатному, ХПК и цинку – как «устойчивая».

В пункте наблюдения д. Старцево по азоту аммонийному, алюминию, запаху и растворенному кислороду характеризуется как «неустойчивая»; по азоту нитритному характеризуется как «характерная»; по показателям: $БПК_5$, железо, магний, марганец, медь, фенолы летучие, ХПК, цинк – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений:

– в пункте наблюдения, расположенном в устье р. Черемушки: ХПК– в 5,8 раза, $БПК_5$– в 19,3 раза, азот аммонийный – в 33,4 раза, фосфор фосфатный – в 9,1 раза, нефтепродукты – в 1,1 раза, фенолы летучие – в 82 раза, мар-

ганец – в 16,3 раза, медь – в 14 раз, цинк – в 47,6 раза, индекс токсичности – в 1,1 раза, никель – в 1,9 раза, свинец – в 3,8 раза;

– в пункте наблюдения, расположенном в черте д. Старцево: ХПК – в 1,7 раза, $БПК_5$– в 3,9 раза, железо – в 1,2 раза, фенолы летучие – в 1,7 раза, марганец – в 15 раз, медь – в 3 раза, цинк – в 2 раза, магний – в 1,05 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Кача* наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши проводились на одном пункте наблюдения, расположенном выше пгт Емельяново.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Кача по алюминию характеризуется как «неустойчивая»; по железу общему и меди – как «характерная»; по $БПК_5$, марганцу, фенолам летучим и цинку – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: $БПК_5$ – в 1,7 раза, железо общее – в 2 раза, фенолы летучие – в 2,3 раза, марганец – в 5,7 раза, медь – в 3,6 раза, цинк – в 1,4 раза. Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Бугач* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на двух пунктах наблюдений, расположенных в районе устья реки и в черте д. Бугачево.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Бугач в пункте наблюдения, расположенном в районе устья, по железу общему, запаху, индексу токсичности, натрию, никелю, растворенному кислороду, свинцу и фосфору фосфатному характеризуется как «неустойчивая»; по нефтепродуктам – как «характерная»; по азоту аммонийному, азоту нитритному, $БПК_5$, марганцу, меди, фенолам летучим, ХПК и цинку – как «устойчивая».

В пункте наблюдения в черте д. Бугачево по азоту нитратному, азоту нитритному и мышьяку характеризуется как «неустойчивая»; по меди, фосфору фосфатному, ХПК и цинку – как «характерная»; по $БПК_5$, марганцу и фенолам летучим – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений:

– в пункте наблюдения, расположенном в районе устья р. Бугач: ХПК – в 2,7 раза, $БПК_5$– в 8 раз, азот аммонийный – в 3,2 раза, азот нитритный – в 4,9 раза, железо – в 1,1 раза, нефтепродукты – в 1,4 раза, фенолы летучие – в 2,5 раза, марганец – в 14,7 раза, медь – в 6,3 раза, цинк – в 5,3 раза;

– в пункте наблюдения, расположенном в черте д. Бугачево: $БПК_5$– в 3 раза, фенолы летучие – в 2,4 раза, марганец – в 4,9 раза, медь – в 6,7 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Малая Березовка* наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши проводились на одном пункте наблюдения, расположенном выше с. Маганск.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Малая Березовка по алюминию и ХПК характеризуется как «неустойчивая»; по $БПК_5$, марганцу, меди, фенолам летучим и цинку – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: $БПК_5$– в 2,2 раза, фенолы летучие – в 3,2 раза, марганец – в 2,2 раза, медь – в 3 раза, цинк – в 1,2 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Базаиха* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном выше Мраморного карьера.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения

нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Базаиха по алюминию и марганцу характеризуется как «неустойчивая»; по цинку – как «характерная»; по $БПК_5$, меди и фенолам летучим – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: $БПК_5$– в 1,1 раза, фенолы летучие – в 2,2 раза, медь – в 2,5 раза, цинк – в 1,2 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Тартат* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном ниже п. Новый Путь.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Тартат по водородному показателю характеризуется как «характерная»; по азоту нитритному, $БПК_5$, марганцу, меди, фенолам летучим, ХПК и цинку – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: ХПК – в 1,3 раза, $БПК_5$– в 3,8 раза, азот нитритный – в 3,6 раза, фенолы летучие – в 2 раза, медь – в 11 раз, цинк – в 2,6 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Маклаковка* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на двух пунктах наблюдений, расположенных в районе устья и в черте г. Лесосибирска.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Маклаковка в пункте наблюдения в районе устья по азоту аммонийному, алюминию и ХПК характеризуется как «неустойчивая»; по железу общему – как «характерная»; по $БПК_5$, марганцу, меди, фенолам летучим и цинку – как «устойчивая».

В пункте наблюдения в черте г. Лесосибирска по азоту аммонийному, алюминию, железу общему, свинцу и ХПК характеризуется как «неустойчивая»; по кремнию – как «характерная»; по $БПК_5$, марганцу, меди, фенолам летучим и цинку – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений:

– в пункте наблюдения, расположенном в районе устья р. Маклаковка: $БПК_5$– в 1,3 раза, железо общее – в 1,1 раза, фенолы летучие – в 2,3 раза, марганец – в 15,8 раза, медь – в 5,2 раза, цинк – в 1,6 раза;

– в пункте наблюдения, расположенном в черте г. Лесосибирска: $БПК_5$– в 1,9 раза, фенолы летучие – в 2,3 раза, марганец – в 27 раз, медь – в 2,6 раза, цинк – в 1,1 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Пяткова* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном в районе устья.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Пяткова по алюминию, железу общему, магнию, растворенному кислороду и сульфат-ионам характеризуется как «неустойчивая»; по запаху – как «характерная»; по азоту нитритному, $БПК_5$, марганцу, меди, натрию, фенолам летучим, фосфору фосфатному, ХПК и цинку – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: ХПК – в 3,9 раза, $БПК_5$– в 11,5 раза, азот нитритный – в 1,9 раза, марганец – в 6,7 раза, медь – в 6,8 раза, цинк – в 1,8 раза, натрий – в 1,1 раза, фенолы летучие – в 1,8 раза, фосфор фосфатный – в 1,03 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Бузим* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном

пункте наблюдения, расположенном в черте с. Малое Нахвальское.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Бузим по алюминию характеризуется как «неустойчивая»; по ХПК – как «характерная»; по $БПК_5$, марганцу, меди, фенолам летучим и цинку – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: ХПК – в 1,01 раза, $БПК_5$– в 3,2 раза, марганец – в 7,7 раза, медь – в 5,9 раза, фенолы летучие – в 1,7 раза, цинк – в 1,2 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Каракуша* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном в районе устья.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Каракуша по азоту аммонийному, запаху, натрию и растворенному кислороду характеризуется как «неустойчивая»; по $БПК_5$, марганцу, меди, фенолам летучим, ХПК и цинку – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: ХПК – в 2 раза, $БПК_5$– в 5,7 раза, марганец – в 2,4 раза, медь – в 2,7 раза, фенолы летучие – в 2 раза, цинк – в 1,1 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *пр. Теплый Исток* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном в районе устья.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды пр. Теплый Исток по азоту нитритному, никелю, свинцу и фосфору фосфатному характеризуется как «неустойчивая»; по алюминию, индексу токсичности и нефтепродуктам – как «характерная»; по азоту аммонийному, $БПК_5$, железу общему, запаху, марганцу, меди, растворенному кислороду, фенолам летучим, ХПК и цинку – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: ХПК – в 6,6 раза, $БПК_5$– в 21,8 раза, азот аммонийный – в 36,7 раз, фосфор фосфатный – в 18,5 раза, железо общее – в 1,2 раза,фенолы летучие – в 257 раз, марганец – в 26 раз, медь – в 15 раз, цинк – в 15 раз, свинец – в 1,8 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

В ***бассейне р. Чулым*** наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на рр. Ададым и Мазулька.

На *р. Ададым* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном в районе с. Верхний Ададым.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Ададым по азоту аммонийному, алюминию и железу общему характеризуется как «неустойчивая»; по цинку – как «характерная»; по $БПК_5$, марганцу, меди, растворенному кислороду, фенолам летучим и ХПК – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: ХПК – в 1,3 раза, $БПК_5$– в 3,5 раза, фенолы летучие – в 2,2 раза, марганец – в 22 раза, медь – в 4,6 раза, цинк – в 2,1 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Мазулька* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на двух пунктах наблюдений, расположенных в районе устья и выше гп. Мазульский.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды

р. Мазулька в пункте наблюдения в районе устья по азоту аммонийному, алюминию, запаху, фосфору фосфатному и ХПК характеризуется как «неустойчивая»; по цинку – как «характерная»; по азоту нитритному, $БПК_5$, марганцу, меди, сульфат-ионам и фенолам летучим – как «устойчивая».

В пункте наблюдения выше гп. Мазульский по запаху характеризуется как «неустойчивая»; по железу общему, марганцу, ХПК и цинку – как «характерная»; по алюминию, $БПК_5$, меди и фенолам летучим – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений:

– в пункте наблюдения, расположенном в районе устья р. Мазулька: $БПК_5$– в 2 раза, азот нитритный – в 21,5 раза, марганец – в 7,7 раза, медь – в 4 раза, сульфат-ионы– в 1,7 раза, фенолы летучие – в 2,4 раза;

– в пункте наблюдения, расположенном выше гп. Мазульский: $БПК_5$– в 1,6 раза, алюминий – в 1,9 раза, марганец – в 1,5 раза, медь – в 4,5 раза, фенолы летучие – в 2,4 раза, цинк – в 1,01 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

В ***бассейне р. Ангара*** наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на рр. Сыромолотова и Карабула.

На ***р. Ангара*** наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном выше д. Сыромолотово.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Ангара по никелю и цинку характеризуется как «неустойчивая»; по марганцу – как «характерная»; по $БПК_5$, меди и фенолам летучим – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: $БПК_5$– в 1,1 раза, фенолы летучие – в 1,8 раза, марганец – в 1,1 раза, медь – в 4,3 раза, цинк – в 1,5 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Сыромолотова* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном выше д. Сыромолотово.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Сыромолотова по азоту аммонийному, азоту нитритному и железу общему характеризуется как «неустойчивая»; по ХПК и цинку – как «характерная»; по $БПК_5$, марганцу, меди, фенолам летучим и фосфору фосфатному – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: $БПК_5$– в 2 раза, фенолы летучие – в 2,3 раза, марганец – в 1,5 раза, медь – в 3 раза, фосфор фосфатный – в 1,1 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

На *р. Карабула* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном выше с. Карабула.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения нормируемых количественных и качественных показателей, загрязненность воды р. Карабула по алюминию характеризуется как «неустойчивая»; по азоту аммонийному и цинку – как «характерная»; по $БПК_5$, железу общему, марганцу, меди, фенолам летучим и ХПК – как «устойчивая».

В 2019 г. превышения нормируемых количественных показателей достигали следующих значений: ХПК – в 1,7 раза, $БПК_5$– в 4,8 раза, железо общее – в 1,3 раза, фенолы летучие – в 2,3 раза, марганец – в 3,2 раза, медь – в 3 раза.

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества.

В 2019 г. зафиксировано 54 случая высокого и 35 случаев экстремально высокого загряз-

нения поверхностных вод суши по 13 показателям (табл. 4.5).

Случаи экстремально высокого загрязнения поверхностных вод суши зафиксированы:

– на пунктах наблюдения: в районе устья протоки Теплый Исток – 15 случаев, в с. Верхний Ададым на р. Ададым – 1 случай, в г. Лесосибирске на р. Маклаковка – 1 случай, в районе устья р. Черемушка – 18 случаев.

– по показателям: азот аммонийный – 2 случая, $БПК_5$ – 6 случаев, водородный показатель – 1 случай, запах – 13 случаев, марганец – 2 случая, свинец – 2 случая, фенолы летучие – 7 случаев, цинк – 2 случая.

Наибольшее количество случаев высокого загрязнения поверхностных вод суши зафиксировано:

на пункте наблюдения в районе устья протоки Теплый Исток– 18 случаев;

по $БПК_5$– 24 случая.

Таблица 4.5

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод по данным краевой подсистемы мониторинга поверхностных вод суши в 2019 г.

Водный объект	Расположение пункта наблюдения	Показатель	Класс опасности	Количество случаев ВЗ и ЭВЗ[1]	Диапазон концентраций, доли ПДК
протока Теплый Исток	в районе устья	азот аммонийный	4	6	22 – 54
		$БПК_5$	-	6	-
		запах	-	6	-
		марганец	4	2	30 – 40
		медь	3	1	33
		растворенный кислород	-	1	-
		свинец	2	1	9,2
		фенолы летучие	3	3	330 – 810
		фосфор фосфатный	4э	5	12,4 – 35,5
		ХПК	-	1	-
		цинк	3	1	66
р. Ададым	с. Верхний Ададым	марганец	4	1	61
		растворенный кислород	-	1	-
		$БПК_5$	-	1	-
р. Бугач	в районе устья	азот нитритный	4э	1	12
		$БПК_5$	-	5	-
		цинк	3	1	23
р. Карабула	с. Карабула	$БПК_5$	-	1	-
р. Каракуша	в районе устья	$БПК_5$	-	2	-
р. Маклаковка	г. Лесосибирск	марганец	4	2	30 – 61
р. Пяткова	в районе устья	$БПК_5$	-	6	-
р. Татрат	п. Новый путь	$БПК_5$	-	1	-
р. Черемушка	в районе устья	азот аммонийный	4	7	11,7 – 58,5
		$БПК_5$	-	6	-
		водородный показатель	-	1	-
		запах	-	7	-
		медь	3	1	43
		растворенный кислород	-	1	-
		свинец	-	1	-
		фенолы летучие	3	4	72 – 220
		фосфор фосфатный	4э	2	12,7 – 22,5
		ХПК	-	1	-
		цинк	3	1	310
	д. Старцево	$БПК_5$	-	2	-

[1)] – Под высоким загрязнением (ВЗ) понимается максимальное разовое содержание для нормируемых веществ 1-2 класса опасности в концентрациях, превышающих ПДК от 3 до 5 раз, для веществ 3-4 класса опасности – от 10 до 50 раз (для нефтепродуктов, фенолов, соединений меди, железа и марганца – от 30 до 50 раз), снижение концентрации растворенного кислорода до значений от 3 до 2 мг/л, величина БПК5 от 10 до 40 мг O_2/л, величина водородного показателя от 4 до 5 ед. pH или от 9,5 до 9,7 ед. pH.

Под экстремально высоким загрязнением (ЭВЗ) понимается максимальное разовое содержание для нормируемых веществ 1-2 класса опасности в концентрациях, превышающих ПДК в 5 и более раз, для веществ 3-4 класса опасности – в 50 и более раз, снижение содержания растворенного кислорода до значения 2 мг/л и менее, величина $БПК_5$ более 40 мг O_2/л, величина водородного показателя менее 4 ед. pH или более 9,7 ед. pH, появление запаха вод интенсивностью более 4 баллов и несвойственного воде ранее.

В 2019 г., в соответствии с классификацией качества воды по значению УКИЗВ, качество воды во всех пунктах наблюдений краевой подсистемы мониторинга поверхностных вод суши варьировало от «загрязненной» до «экстремально грязной» (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Качество воды водных объектов по значению УКИЗВ[1] в 2018 и 2019 гг. по данным краевой подсистемы мониторинга поверхностных вод суши

Водный объект	Расположение пункта наблюдения	2018 г.		2019 г.	
		Класс, разряд	Степень загрязненности	Класс, разряд	Степень загрязненности
р. Сыромолотова	д. Сыромолотово	4 А	грязная	3 Б	очень загрязненная
р. Карабула	с. Карабула	4 А	грязная	4 А	грязная
р. Черемушка	в районе устья	5	экстремально грязная	5	экстремально грязная
	д. Старцево	4 А	грязная	4 А	грязная
р. Кача	пгт Емельяново	4 А	грязная	3 Б	очень загрязненная
р. Бугач	в районе устья	4 В	очень грязная	4 Г	очень грязная
	д. Бугачево	3 А	загрязненная	3 А	загрязненная
р. Малая Березовка	с. Маганск	3 Б	очень загрязненная	3 А	загрязненная
р. Базаиха	г. Красноярск	3 Б	очень загрязненная	3 А	загрязненная
р. Тартат	п. Новый Путь	3 Б	очень загрязненная	4 А	грязная
протока Теплый Исток	в районе устья	5	экстремально грязная	5	экстремально грязная
р. Ангара	д. Сыромолотово	3 А	загрязненная	3 А	загрязненная
р. Маклаковка	в районе устья	3 Б	очень загрязненная	4 А	грязная
	г. Лесосибирск	3 Б	очень загрязненная	4 А	грязная
р. Пяткова	в районе устья	4 А	грязная	4 А	грязная
р. Ададым	с. Верхний Ададым	3 А	загрязненная	4 Б	грязная
р. Мазулька	в районе устья	3 Б	очень загрязненная	4 А	грязная
	гп Мазульский	3 А	загрязненная	3 Б	очень загрязненная
р. Бузим	с. Малое Нахвальское	4 А	грязная	3 Б	очень загрязненная
р. Каракуша	в районе устья	4 Б	грязная	4 А	грязная

[1]– УКИЗВ рассчитан по 15 показателям (растворенный кислород, $БПК_5$, ХПК, фенолы, нефтепродукты, азот нитритный, азот нитратный, азот аммонийный, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты), включенным в «Обязательный перечень» Приложения В РД 52.24.643-2002.

В сравнении с 2018 г. качество воды:

реки Черемушка в районе устья и протоки Теплый Исток не изменилось и характеризуется как «экстремально грязная» (класс 5);

рек Сыромолотова, Кача и Бузим улучшилось с «грязная» (класс 4, разряд «а») до «очень загрязненная» (класс 3, разряд «б»);

реки Мазулька в гп. Мазульский ухудшилось с «загрязненная» (класс 3, разряд «а») до «очень загрязненная» (класс 3, разряд «б»);

реки Бугач в районе устья ухудшилось с «очень грязная» (класс 4, разряд «в») до «очень грязная» (класс 4, разряд «г»);

рек Ангара и Бугач в д. Бугачево не изменилось и характеризуется как «загрязненная» (класс 3, разряд «а»);

рек Малая Березовка и Базаиха улучшилось с «загрязненная» (класс 3, разряд «б») до «загрязненная» (класс 3, разряд «а»);

реки Ададым ухудшилось с «загрязненная» (класс 3, разряд «а») до «грязная» (класс 4, разряд «б»);

рек Карабула, Черемушка в д. Старцево, Пяткова не изменилось и характеризуется как «грязная» (класс 4, разряд «а»);

рек Мазулька в районе устья, Тартата, Маклаковки ухудшилось с «очень загрязненная» (класс 3, разряд «б») до «грязная» (класс 4, разряд «а»);

реки Каракуша ухудшилось с «грязная» (класс 4, разряд «б») до «грязная» (класс 4, разряд «а»);

реки Бугач в районе устья ухудшилось с «очень грязная» (класс 4, разряд «в») до «очень грязная» (класс 4, разряд «г»).

4.3 Загрязнение подземных вод

Состояние подземных вод в естественных условиях. В естественных условиях изучение режима подземных вод проводилось в пределах Западно-Сибирского (Иртыш-Обский АБ) и Сибирского (Ангаро-Ленский и Тунгусский АБ) сложных артезианских бассейнов, Саяно-Алтайской СГСО (Саяно-Тувинская, Восточно-Саянская и Енисейская ГСО) по скважинам, вскрывающим водоносные четвертичные, меловые, юрские, триасовые, нижнекаменноугольные, верхнедевонские, кембрийские комплексы.

Естественные условия формирования гидродинамического режима подземных вод определяются климатическими условиями, особенностями ландшафта и геологического строения.

Алтае-Саянская СГСО. Наблюдения показали, что по постам, находящимся в естественных условиях, среднегодовые уровни ПВ 2019 г. по сравнению с 2015 г. были в основном ниже (на 0,14-0,45 м) и на уровне, за исключением юго-западной части структуры, где уровни были выше (на 0,81-0,90 м). Относительно многолетних значений среднегодовые уровни 2019 г. находились выше на 16-23 % амплитуды в южной части структуры и нижена 22-28 % в юго-западной части (район п. Балахта). На остальной площади находились на уровне среднемноголетних значений.

Сибирский САБ. По Ангаро-Ленскому АБ в 2019 г. среднегодовые уровни ПВ в северной части структуры (Богучаны) находились ниже в сравнении с уровнями в 2015 г. на 0,24-1,05 м, но относительно среднемноголетнего положение среднегодовых уровней были выше на 29-40 % амплитуды. Южнее среднегодовые уровни 2019 г. находились на уровне 2015 г. Положение среднегодовых уровней относительно среднемноголетнего остается выше на 17-29 % амплитуды.

По Тунгусскому АБ среднегодовые уровни ПВ находились по-прежнему ниже от среднемноголетнего на 14 % амплитуды. По сравнению со среднегодовыми уровнями 2015 г. – ниже на 0,37 м.

По Западно-Сибирскому АБ положение среднегодовых уровней ПВ отчетного года выше от среднемноголетнего на 12-15 % амплитуды и на уровне, за отдельным исключением, где положение уровней было ниже на 46 % амплитуды (приречный тип режима п. Емельяново). Относительно 2015 г. уровни находились ниже на 0,27-0,32 м в южной части структуры, ниже на 0,28 м и на уровне – севернее.

В целом по постам, находящимся в естественных условиях, среднегодовые уровни ПВ в 2019 г. находились в разном положении, но большей частью ниже и на уровне в сравнении с 2015 г. Это следствие того, что в 2018-2019 гг. количество выпавших осадков, особенно в северной части, было недостаточным. При этом относительно среднемноголетних значений – большей частью выше и на уровне.

Состояние подземных вод в районах интенсивной добычи для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гидрохимический состав подземных вод, обеспечивающих водоснабжение населенных пунктов, в отчетный период изучался в пределах Алтае-Саянской СГСО (Саяно-Тувинская ГСО и Восточно-Саянская ГСО) и Западно-Сибирского САБ (Иртыш-Обский и Тазовско-Пурский АБ). Опробование проводилось на предмет загрязнения подземных вод в водозаборных сооружениях и скважинах государственной наблюдательной сети.

Выявлены водозаборы, качество подземных вод которых не отвечает требованиям нормативов для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Незначительное несоответствие качества подземных вод отмечено по отдельным единичным скважинам водозаборов.

В 2019 г. отмечено несоответствие качества подземных вод в пределах **Саяно-Тувинской ГСО**:

– на водозаборе Кадатский подземные воды имеют стабильный химический состав, за исключением повышенного содержания

перманганатной окисляемости 2,08 ПДК по одной водозаборной скважине;

– на водозаборе Южно-Шарыповский зафиксировано высокое содержание марганца(D3+aQ) – 2,5 ПДК.

Гидрохимическое состояние подземных вод в районах их интенсивной добычи в пределах **Саяно-Тувинской ГСО** в 2019 г. также оценивалось по обследованным водозаборам Краснотуранского РМПП ЖКХ (в с. Восточное и в рц. Краснотуранский).

– подземные воды турнейско-визейского водоносного комплекса (C_1t-v)водозабора в с. Восточное имеют повышенные концентрации: железа 2 ПДК (0,59 мг/дм^3), лития 2,5 ПДК (0,076 мг/дм^3), селена 1,1 ПДК (0,011 мг/дм^3) и нитратов 2,7 ПДК (120 мг/дм^3). Причиной загрязнения ПВ является селитебная зона села. По химическому составу воды с относительно повышенной минерализацией (971,01 мг/л), слабощелочные (pH=7,8 ед. pH), средней жесткости (8,0^{0}Ж), гидрокарбонатные с преобладанием катионов калия и натрия;

– подземные воды четвертичного водоносного комплекса водозабора в рц. Краснотуранский по химическому составу гидрокарбонатные кальциево-магниевые, пресные с минерализацией (381,27 мг/л), средней жесткости (4,13^{0}Ж), слабощелочной реакцией среды (pH=7,8 ед. pH). По определяемым показателям результаты анализов проб воды водозабора в рц. Краснотуранский ($aQ_н$) свидетельствуют о соответствии требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» по определяемым показателям.

В 2019 г. отмечено несоответствие качества подземных вод в пределах **Восточно-Саянского ГСО**:

– водозабор «Александровский», ЗАТО г. Зеленогорск, выявлено несоответствие требованиям норматива по значению перманганатной окисляемости в скважинах №№ 34, 32, 31 – 6,8-8,4 мгО/дм^3.

В 2019 г. отмечено несоответствие качества подземных вод в пределах **Иртыш-Обского АБ**:

– на водозаборе АО «АНПЗ ВНК» в Ачинском районе нижне-среднеюрского ВК выявлено загрязнение подземных вод бором 1,14 ПДК, нефтепродуктами 5,8 ПДК и фенолом 3,7 ПДК в одной скважине. Подземные воды продуктивного водоносного горизонта пресные, гидрокарбонатного натриевого состава. Реакция воды слабощелочная, водородный показатель pH изменяется в пределах 7,5-8,4 ед. pH. Величина сухого остатка варьирует от 0,24 до 0,34 г/л. Общая жесткость изменяется от 0,35 до 3,10 мг-экв/л и воду можно классифицировать как мягкую. Вода прозрачная, без цвета, без запаха.

В 2019 г. отмечено несоответствие качества подземных вод в пределах **Енисейской ГСО**:

– подземные воды среднеюрского ВК (водозабор ООО «Енисейэнергоком» в п. Подтесово) не соответствуют требованиям норматива по литию (1,3 ПДК). По химическому составу эксплуатируемые ПВ гидрокарбонатные, калиево-натриевые. Воды с относительно повышенной минерализацией, по водородному показателю ПВ обладают нейтральной реакцией, по величине общей жесткости – мягкие (1,08 ммоль/дм^3). Вероятным источником повышенных концентраций лития являются процессы выщелачивания горных пород.

Состояние подземных вод при разработке твердых полезных ископаемых. Гидрохимическое состояние подземных вод на территории Красноярского края в районах их интенсивного извлечения при разработке месторождений твердых полезных ископаемых и углеводородного сырья изучалось по результатам обследования техногенных объектов.

На территории Красноярского края **(Восточно-Саянская ГСО)** в 2019 г. было проведено обследование АО «Разрез Канский» и ООО «Разрез «Саяно-Партизанский». Наблюдательные сети угольных разрезов оборудованы на юрский водоносный комплекс.

Результаты анализов проб воды из наблюдательной скважины № 6 Саяно-Партизанского УР свидетельствуют о повышенных концентрациях железа 10,2 ПДК (3,05 мг/дм^3), бериллия 1,5 ПДК (0,0003 мг/дм^3) и мутности. По химическому составу вода с относительно повышенной минерализацией (559,76 мг/л), слабощелочная (pH=7,8 ед. pH), средней жесткости (6,880Ж), гидрокарбонатная, кальциево-магниевая.

По результатам опробования наблюдательной скважины № 1 на Канском УР химический состав подземных вод не соответствует требованиям норматива по содержанию железа 46,3 ПДК (13,9 мг/дм^3), марганца 5,6 ПДК (0,56 мг/дм^3) и аммония 4,3 ПДК (6,4 мг/дм^3). По химическому составу воды гидрокарбонатные, кальциево-магниевые, по минерализации солоноватые (1085,62 мг/л), нейтральные (pH=7,2 ед), жесткие (100Ж). Значение а-радиоактивности лежит в пределах ПДК.

Состояние подземных вод в 2019 г. изучалось также по отчетам объектного мониторинга. В пределах **Саяно-Тувинской ГСО** загрязнение подземных вод четвертичного водоносного комплекса установлено в результате опробования скважин наблюдательной сети Березовского угольного разреза по нефтепродуктам до 2,2 ПДК и марганцу 6,1 ПДК.

Загрязнение подземных вод юрского водоносного комплекса в 2019 г. отмечено по наблюдательным сетям угольных разрезов АО «Красноярскккрайуголь», филиал «Переясловский разрез», филиал «Абанский разрез» (2 участка Абанский и Тасеевский).

В пределах Восточно-Саянской ГСО результаты анализов проб воды из наблюдательных скважин Переясловского УР свидетельствуют о повышенных концентрациях железа 10,37-27,53 ПДК, марганца 2,95 ПДК, кадмия 1,2 ПДК и аммония 2,48-2,65 ПДК.

В пределах **Ангаро-Ленского АБ** по результатам опробования наблюдательной сети на Абанском УР химический состав подземных вод не соответствует требованиям норматива по содержанию железа 137-174 ПДК, марганца 8,1-10,3 ПДК, аммония 1,29 -2,1 ПДК.

По результатам анализов пробы, отобранной из наблюдательной сети скважин Тасеевского УР, в подземных водах наблюдаются выше ПДК концентрация железа 32-50,6 ПДК, марганца 5,54 ПДК, аммония 1,57 ПДК.

В районах разработки угольных месторождений Красноярского края повсеместно наблюдаются высокие концентрации железа и марганца, что обусловлено гидрогеохимическим фоном месторождений.

Состояние подземных вод в крупных промышленных, сельскохозяйственных и городских агломерациях. Гидрохимическое состояние подземных вод в районах комплексного техногенного воздействия в 2018 г. изучалось по скважинам ГОНС и по данным обследования техногенных объектов.

Качественный состав подземных вод в пределах **Саяно-Тувинской ГСО** изучался для нижнекаменноугольного ВК на двух постах ГОНС (Электрокомплекс, Городокский) и по объектной наблюдательной сети Минусинской ТЭЦ в Минусинском районе.

В 2019 г. отмечено несоответствие качества подземных вод в пределах **Саяно-Тувинской ГСО**:

– режимный пост «Электрокомплекс» (скв. № 776)–по химическому составу подземные воды солоноватые с минерализацией 1290,95 мг/дм^3, нейтральные (pH=7,5 ед. pH), средней жесткости (7,75 ммоль/дм^3), сульфатно-гидрокарбонатные, смешанного катионного состава, показатель жесткости не соответствует нормативным требованиям. Концентрация нитратов превышает ПДК в 2 раза (90,0 мг/дм^3), алюминия в 10,7 раза (2,14 мг/дм^3) и натрия в 1,2 раза (239 мг/дм^3). Превышение ПДК по α-радиоактивности составляет 12 ПДК (2,40 Бк/л), что значительно превышает фоновые значения, но в 2 раза ниже, чем концентрация в 2018 г.

– Городокский пост (скв. № 341) – подземные воды не соответствуют нормативным требованиям по содержанию алюминия 11,8 ПДК (2,36 мг/дм^3), лития 1,6 ПДК (0,049 мг/дм^3), марганца 2,7 ПДК (0,27 мг/дм^3), сульфатов 1,2 ПДК (600 мг/дм^3), натрия 1,2 ПДК (235 мг/дм^3), нитратов 3,8 ПДК (173 мг/дм^3), а также немного выше ПДК значения жесткости 3 ПДК, перманганатной окисляемости 1,7 ПДК, цветности 1,6 ПДК и сухого остатка 1,9 ПДК. В 2019 г. содержание мышьяка в воде на уровне ПДК 0,01 мг/дм^3. По сравнению с результатами опробования в 2018 г. концентрации нитратов и лития уменьшилась в 2 раза, а алюминия – увеличилась в 3 раза. Причиной загрязнения подземных вод является селитебная зона с. Городок.

По химическому составу воды нижнекаменноульного ВК гидрокарбонатно-сульфатные, смешанного катионного состава, по минерали-

зации – солоноватые, очень жесткие. По величине pH=7,6 – слабощелочные.

По результатам отчетности объектного мониторинга подземные воды четвертичного водоносного горизонта Саяно-Тувинской ГСО загрязнены алюминием 10,7 ПДК, аммонием 2,07 ПДК, натрием 1,2 ПДК, нитратами 2,0 ПДК, свинцом 2,7 ПДК, железом 9,67 ПДК, магнием до 2,18 ПДК, марганцем до 14,4 ПДК, никелем до 6,0 ПДК, нефтепродуктами до 5,4 ПДК и выше ПДК, значение перманганатной окисляемости 3,14 ПДК. Все эти загрязнения являются следствием техногенной нагрузки Минусинской ТЭЦ, причем качество подземных вод наблюдательной сети за год значительно ухудшилось. По химическому составу воды пресные 478 мг/дм^3, средней жесткости (4,5 ммоль/дм^3), по величине водородного показателя слабощелочные (pH=8,2 ед), хлоридно-гидрокарбонатные, смешанного катионного состава;

Гидрогеохимический состав ПВ в районах комплексного техногенного воздействия в пределах **Енисейской ГСО** изучался по скважине № 1а Абалаковского режимного поста (aQ), расположенной в селитебной зоне п. Абалаково (Енисейский район). Подземные воды гидрокарбонатные кальциевые, с относительно повышенной минерализацией 572,16 мг/дм^3, нейтральные (pH=7,3 ед. pH), средней жесткости (6,8 ммоль/дм^3), с высоким содержанием алюминия 40,3 ПДК (8,05 мг/дм^3), марганца 13,9 ПДК (1,39 мг/дм^3), иона аммония 2,4 ПДК (3,6 мг/дм^3), железа 96 ПДК (28,8 мг/дм^3), кадмия 4,1 ПДК (0,0041 мг/дм^3), свинца 1,6 ПДК (0,016 мг/дм^3), никеля 3,1 ПДК (0,062 мг/дм^3), бериллия 6 ПДК (0,0012 мг/дм^3), лития 1,3 ПДК (0,04 мг/дм^3), хрома 1,58 ПДК (0,079 мг/дм^3). Предполагаемой причиной высоких концентраций вышеуказанных элементов в подземных водах поста является селитебная зона с. Абалаково.

Западно-Сибирский САБ.В пределах промышленной зоны г. Красноярска основными источниками загрязнения являются очистные сооружения города, ТЭЦ, объекты металлургического, алюминиевого, машиностроительного заводов. Химическое загрязнение сопровождает многие промпредприятия, свалки промышленных отходов, золоотвалы, нефтебазы. Изменение гидрохимического состояния подземных вод установлено в 2019 г. при сборе информации о ведении мониторинга на объектах техногенного воздействия на подземные воды в пределах промышленных зон.

Изучение качества подземных вод четвертичного ВК наблюдательной сети шламоотвала КраМЗ в 2019 г. повторно подтвердило в скважине № 5 повышенное содержание нефтепродуктов 2,62 ПДК, что находится на уровне прошлогодних значений.

По результатам лабораторных испытаний того же ВК наблюдательной сети золоотвала Красноярской ТЭЦ-1 зафиксировано повсеместное загрязнение подземных водалюминием 11,0 ПДК, аммонием 2,09-7,87 ПДК, барием 1,31-1,36 ПДК, кадмием 5,3 ПДК, магнием 1,2 ПДК, марганцем 10,3 ПДК и нефтепродуктами 1,23 ПДК. Интенсивность загрязнения в 2019 г. осталась на уровне 2018 г., но немного изменился состав загрязняющих веществ: в 2019 г. нет превышения ПДК по стронцию и фенолам, но зафиксировано высокое содержание алюминия, аммония, кадмия и магния.

Анализ гидрохимического состава ПВ наблюдательной сети ТЭЦ-1 и КраМЗ приведен на основе материалов, предоставленных недропользователем.

Помимо объектного мониторинга в пределах Иртыш-Обского АБ, гидрохимический режим ПВ изучался по скважинам режимных постов ГОНС.

Изучение гидрохимического состава ПВ промышленной зоны г. Красноярска также осуществлялось на режимных постах ГОНС, а именно на Коркинском посту, расположенном в северо-восточной части г. Красноярска, правобережье р. Енисей (береговая зона).

В подземных водах Коркинского поста (скв. № 4кр, Q+J) отмечено превышение норматива по марганцу 59,6 ПДК (5,96 мг/дм^3), магнию 1,6 ПДК (80,3 мг/дм^3), жесткости 2,4 ПДК (16,5 ммоль/дм^3), аммонию 1,1 ПДК (1,7 мг/дм^3), а также немного выше ПДК значение перманганатной окисляемости 1,2 ПДК, мутности,

цветности и сухому остатку 1,3 ПДК. Подземные воды по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные, кальциево-магниевые, очень жесткие (16,5 ммоль/дм^3), солоноватые (1573,25 мг/дм^3), по величине pH нейтральные (pH=7,1 ед. pH).

Все изменения химического состава вод на Коркинском посту являются следствием техногенного загрязнения селитебной зоны г. Красноярска.

Продолжены наблюдения по трем скважинам ГОНС в зоне влияния сельскохозяйственных угодий ЗАО «Частоостровское» и полигона ТБО г. Красноярска на четвертичный и юрский ВК. Изучение качества подземных вод Куваршинского режимного поста (aQ) выявило повышенные концентрации железа – более 66,67 ПДК, лития 2,3 ПДК (0,07 мг/дм^3), алюминия более 50 ПДК, бериллия 8,5 ПДК (0,0017 мг/дм^3), свинца 2,7 ПДК (0,027 мг/дм^3), никеля 2,5 ПДК (0,05 мг/дм^3) и хрома 1,42 ПДК (0,071 мг/дм^3). По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые, жесткие (9,2 ммоль/дм^3), с относительно повышенной минерализацией (906,6 мг/дм^3), по величине pH нейтральные (pH=7,3).

По сравнению с результатами анализов 2018 г. концентрации железа и алюминия остались на прежнем уровне, а концентрации бериллия, никеля, свинца и хрома стали немного ниже. Стабильно высокие концентрации алюминия и железа, а также выше ПДК концентрация лития, свинца, бериллия, хрома в подземных водах говорят о вероятном техногенном влиянии полигона ТБО г. Красноярска.

За пределами промышленной зоны г. Красноярска, в черте с. Сухобузимское (среднеюрский ВГ) подземные воды по химическому составу гидрокарбонатные, смешанного катионного состава, воды с относительно повышенной минерализацией (891,38 мг/дм^3), нейтральные (pH=7,4 ед. pH), средней жесткости (7,0 ммоль/дм^3). В воде отмечено превышение ПДК по содержанию алюминия 3,05 ПДК (0,61 мг/дм^3), железа7,3 ПДК (2,19 мг/дм^3) и концентрация бериллия на уровне 1 ПДК (0,0002 мг/дм^3). Повышенные концентрации марганца (0,42 мг/дм^3) и железа (2,19 мг/дм^3) лежат в пределах фоновых превышений.

По сравнению с 2018 годом качественный состав подземных вод улучшился. Концентрации лития и а-радиоактивности стали в пределах ПДК, а концентрация алюминия стала в 10 раз ниже, бериллия – в 2,5 раза ниже.

За период 2014-2019 гг. качество подземных вод поста характеризуется повышенными концентрациями железа от 3,71 до 16,98 мг/дм^3, марганца от 0,24 до 1,52 мг/дм^3, алюминия от 1,43 до 9,37 мг/дм^3, магния от 30,6 до 52,6 мг/дм^3, общей α-радиоактивности от 0,22 до 1,28 Бк/дм^3.

Общее количество выявленных участков загрязнения подземных вод в 2019 г. – 29, связанных с деятельностью промышленных объектов – 14, с деятельностью с/х объектов – 3, с коммунально-бытовыми объектами – 7, подтягивание некондиционных природных вод – 4, источник загрязнения не установлен для 1 очага загрязнения. По классам опасности: 1 класс – 4 участка, 2 класс – 10 участков, 3 класс – 7 участков и 8 участков загрязнения, где отмечены превышения ПДК (по перманганатной окисляемости, нефтепродуктам, α-радиоактивности, Радону-222), но по сводному нормативу класс опасности не определен.

4.4 Использование поверхностных и подземных вод в Красноярском крае

Использование поверхностных вод. Основное использование поверхностных вод в 2019 г. обеспечивалось за счет бассейна р. Енисей – 55 % от общего объема использования воды по Красноярскому краю; на долю бассейна р. Чулым приходится 26 %; на долю бассейна р. Пясина – около 15 %; доля других рек составляет 4 %. Такое распределение прослеживается в этих же пределах в ретроспективном плане.

В водохозяйственных целях в крае интенсивно используются (для забора и сброса сточных вод) около 150 водотоков. Кроме того, на территории края для целей горнодобывающей промышленности используется большое чис-

ло мельчайших рек и водотоков длиной менее 10 км, в основном, в Северо-Енисейском муниципальном районе, на территории Нижнего Приангарья и Восточного Саяна.

Около 25 рек (Енисей, Ангара, Подкаменная Тунгуска, Нижняя Тунгуска, Б. Пит, Туба, Пясина и др.) используются для регулярного и нерегулярного судоходства с общей протяженностью внутренних водных путей в бассейне р. Енисей (без р. Ангара) 7276 км, р. Ангара – 672 км, р. Тасеева – 15 км. На участке р. Енисей, от г. Игарки до устья, использование водных путей осуществляется морским транспортом.

В бассейне р. Пясина для судоходства используются водные объекты Норило-Пясинской системы. Судоходными являются рр. Пясина и Норильская. Внутренние водные пути бассейна р. Нижняя Таймыра для судоходства не используются.

В бассейне р. Хатанга для судоходства используются водные объекты суши и морские водные пути. Судоходными в бассейне р. Хатанга являются реки Хатанга, Хета и Котуй.

Реки Енисей и Ангара в среднем и нижнем течении используются для лесосплава в плотах, а также на лесовозных баржах. Конечными пунктами сплава являются лесоперерабатывающие предприятия г. Лесосибирска. Общая длина участков лесосплава по водным объектам бассейна р. Енисей составляет 2698 км.

В бассейне р. Енисей в рекреационных целях преимущественно используются прибрежные участки рек, озер, водохранилищ вблизи крупных населенных пунктов (гг. Красноярск, Железногорск, Енисейск и др.). На территории бассейна р. Пясина в рекреационных целях преимущественно используются два водных объекта: р. Норильская, оз. Лама. В зоне Красноярского водохранилища находятся 52 учреждения длительного отдыха, из них 24 круглогодичного действия. Рекреационные объекты расположены неравномерно, но основные из них сосредоточены на 40-километровом приплотинном левобережном участке. Наряду с организованным отдыхом, большое количество водных объектов, их участков в бассейне р. Енисей используется для купания и отдыха.

Использование подземных вод. Подземные воды (ПВ) в крае используются повсеместно *для питьевого водоснабжения* населения и объектов промышленности, но интенсивность их использования зависит, главным образом, от хозяйственной освоенности и степени гидрогеологической изученности территории.

По состоянию на 01.01.2020 г. об использовании подземных вод отчитались 384 недропользователя. В 2019 г. было учтено 1409 водозаборов: 1246 – одиночных и 131 – групповых (включая группу скважин вертикального дренажа внутрикарьерных водоотливов и 32 карьеров). Учтенный водоотбор (данные формы 2-ТП (водхоз) по Красноярскому краю в 2019 г. составил 668,89 тыс. м^3/сутки (включая водоотлив из горных выработок). Причем использовано на собственные нужды 474,61 тыс. м^3/сутки, передано в Республику Хакасия 49,70 тыс. м^3/сутки. Карьерный и дренажный водоотлив составил 242,79 тыс. м^3/сутки, использовано на технические и другие нужды 19,2 тыс. м^3/сутки.

Количество подземных вод, использованных для хозяйственно-питьевого водоснабжения (ХПВ), составляет 290,9 тыс. м^3/сутки, для производственно-технического водоснабжения (ПТВ) – 172,13 тыс. м^3/сутки, для сельскохозяйственного водоснабжения (СХВ) – 11,58 тыс. м^3/сутки. Потери и сброс без использования составляет 144,59 тыс. м^3/сутки.

Использование минеральных подземных вод.

С целью добычи минеральных вод выдано 11 лицензий. Отчетность по водоотбору была предоставлена по двум месторождениям: Тагарское ММПВ и Кожановское ММПВ.

По остальным месторождениям водоотбор не проводился или не предоставлена отчетность.

Всего по данным отчетности по Красноярскому краю в 2019 г. было отобрано 0,049 млн м^3/год (или в среднем 0,00135 тыс. м^3/сут). Из общего количества отобранной воды на санаторно-курортное лечение использовано 0,00118 тыс. м^3/сут, на бальнеологию 0,0017 тыс. м^3/сут.

По отчетности, поступившей от предприятий, эксплуатирующих месторождения минеральных вод, истощения запасов и изменения химического состава минеральных лечебных вод в 2019 г. не происходило (табл. 4.7).

Таблица 4.7

Показатели использования минеральных вод в 2019 г.

Наименование месторождения	Запасы, м^3/сутки	Отбор, м^3/год	Бальнеолечение, м^3/год	Розлив, м^3/год
Кожановское	515	4300	4300	-
Тагарское, скв. 5	35	630	630	-
Всего	550	4930	4930	-

Добыча промышленных рассолов на территории Красноярского края не производилась.

Показатели водопользования на территории Красноярского края в 2019 г. В целом в Красноярском крае в 2019 г. по сравнению с 2018 г. произошло уменьшение на 1,7 % объемов забираемых природных вод и на 2,1 % объемов сбрасываемых сточных вод.

Также достаточно устойчиво сохраняются на протяжении многих лет пропорции целевого использования воды на территории Красноярского края. В Енисейском бассейновом округе использование воды в 2019 г. составило: на производственные нужды – 77,17 % от суммарного объема, на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд – 11,14 %, на поддержание пластового давления – 7,47 %, регулярное орошение – 0,01 %, сельское хозяйство – 0,19 %, прочие виды использования – 4,02 %. Увеличение объема использования на поддержание пластового давления связано с необходимостью увеличения компенсации уровня отбора нефти на месторождениях АО «Ванкорнефть». Увеличение в отчетном году объема используемой воды на регулярное орошение связано с тем, что ООО «СХП «Дары Малиновки» в 2018 г. работало не весь поливочный сезон.

В Верхнеобском бассейновом округе использование воды составило в 2019 г.: на производственные нужды – 73,8 % от суммарного объема, на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд – 2,8 %, сельского хозяйства – 0,4 %, прочие виды использования – 23,0 %. В Ангаро-Байкальском бассейновом округе использование воды составило в 2019 г.: на производственные нужды – 70,4 % от суммарного объема, на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд – 20,9 %, сельского хозяйства – 0,2 %, прочие виды использования – 8,5 %. В 2019 г. уменьшение объемов воды, используемой на производственные нужды, связано с заполнением 2-й очереди хвостохранилища второго пускового комплекса ООО «Новоангарский обогатительный комбинат» в 2018 г.; увеличение объемов воды, используемой на сельхознужды, связано с тем, что СХПК «Им. 7 съезда Советов» не предоставил отчет в предыдущем 2018 г.

Поверхностные водные объекты на территории Красноярского края являются основным источником водоснабжения, водозабор из которых в 2019 г. составил 1608,6 млн м^3 или 78,2 % от общего количества забранной воды из водных объектов. Одновременно поверхностные водные объекты являются и основным приемником сточных вод, сброс сточных вод в которые составил 92,0 % в Енисейском БО, 94,0 % в Ангаро-Байкальском БО, 99,3 % в Верхнеобском БО от общего объема стоков. В 2019 г. в поверхностные водные объекты сброшено 1597,3 млн м^3 сточных вод, 19,9 % из них относятся по категории качества к загрязненным.

Фактический объем забора воды из природных водных объектов в 2019 г. по сравнению с 2018 г. по Красноярскому краю уменьшился на 36,4 млн м^3 (1,74 %) и составил 2056,4 млн м^3, в том числе фактический забор из поверхностных водных объектов в 2019 г. по сравнению с 2018 г. уменьшился на 46,1 млн м^3 (2,8 %) и составил 1608,6 млн м^3, фактический забор воды из подземных

водных объектов в 2019 г. по сравнению с 2018 г. увеличился на 9,8 млн м^3 (2,2 %) и составил 447,8 млн м^3. Динамика изменений основных показателей забора воды за пятилетний период по Красноярскому краю приведена в таблице 4.8.

Таблица 4.8

Основные показатели забора воды за период 2015-2019 гг. (млн м^3/год)

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	Расхождение 2018 с 2019 г.	
						+/-	%
Забрано воды всего, в том числе:	2290,4	2095,0	2191,3	2092,8	2056,4	-36,4	1,74
забрано морской воды	0,0	0,0	0,07	0,03	0,0	-0,03	-
забрано пресной поверхностной воды	1882,06	1667,9	1759,3	1654,7	1608,6	-46,1	2,8
забрано подземной воды	408,4	427,1	432,0	438,0	447,8	+9,8	2,24
Потери при транспортировке	82,8	83,8	79,0	83,2	103,1	+19,9	23,95

Кроме того, к основным показателям забора воды относится квота забора (изъятия) водных ресурсов. Фактический объем забора воды в Красноярском крае указывается по данным Енисейского, Ангаро-Байкальского и Верхнеобского бассейновых округов, относящихся к зоне деятельности ЕнБВУ. Квота забора (изъятия) водных ресурсов по Красноярскому краю по бассейновым округам составила: 2913,99 млн м^3 (Енисейский бассейновый округ), 54,37 млн м^3 (Ангаро-Байкальский бассейновый округ) и 863,323 млн м^3 (Верхнеобский бассейновый округ).

Основные показатели водопользования свежей воды из поверхностных и подземных источников на территории Красноярского края в 1996, 2015-2019 гг. представлены в таблице 4.9 и на рисунке 4.1.

Таблица 4.9

Динамика основных показателей водопользования в 1996, 2015-2019 гг. (млн м^3)

Показатели	1996	2015	2016	2017	2018	2019
Забрано свежей воды	3227,0	2290,4	2095,0	2191,3	2092,8	2056,4
Использовано свежей воды	3127,0	2114,2	1916,8	2006,2	1909,8	1848,8
Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты	2722,0	1832,6	1642,5	1742,5	1728,8	1597,3

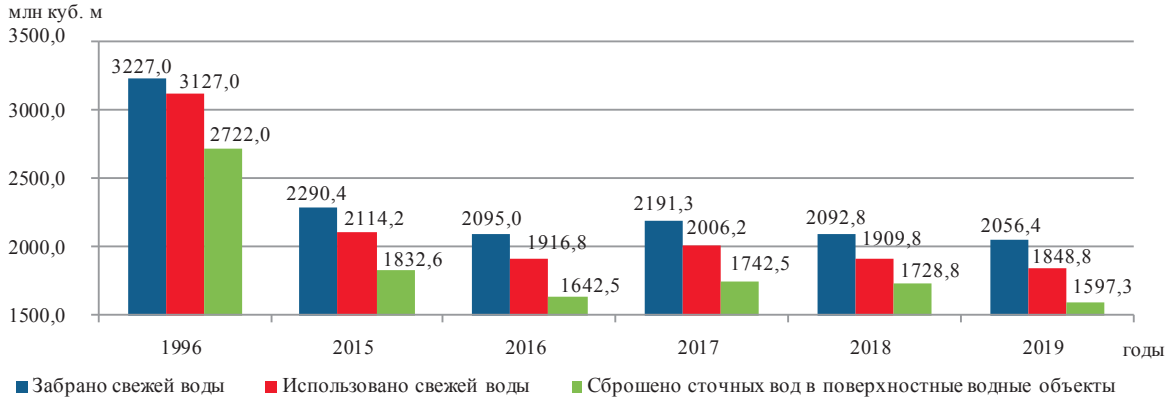


Рисунок 4.1 Динамика основных показателей водопользования в крае

Водопотребление. Сведения об использовании воды по форме 2-ТП (водхоз) государственной статистической отчетности за 2019 г. по Красноярскому краю предоставили 482 предприятия.

Использование свежей воды на различные нужды в 2019 г. составило: на хозяйственно-питьевые нужды – 161,6 млн м^3, что меньше на 2,3 млн м^3 по сравнению с 2018 г.; на производственные нужды – 1407,3 млн м^3, что

меньше на 59,5 млн м^3, чем в 2018 г.; на регулярное орошение – 0,12 млн м^3, что больше на 0,06 млн м^3, чем в 2018 г.; на сельхозводоснабжение – 4,4 млн м^3, что меньше на 0,3 млн м^3, чем в 2018 г.

Использование забранной из природных водных объектов свежей воды составило по краю 89,9 %. Доля использованной воды на производственные нужды составляет 68,4 % от общего объема использованной воды, на хозяйственно-питьевые нужды – 7,9 %, на сельскохозяйственное водоснабжение, включая орошение – 0,21 % (табл. 4.10, рис. 4.2).

Таблица 4.10

Динамика использования свежей воды по направлениям в 1996, 2015-2019 гг. (млн м^3)

Направления использования	1996	2015	2016	2017	2018	2019
Использование свежей воды всего, в том числе	3127	2114,2	1916,8	2006,2	1909,8	1848,8
производственные	2719	1679,5	1484,1	1573,2	1466,7	1407,3
хозяйственно-питьевые	337	167,5	154,8	164,2	163,9	161,6
сельскохозяйственные	55	4,59	5,1	5,1	4,7	4,4
другие нужды	16	262,6	272,8	263,7	274,5	175,8

Объемы использования воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения в целом по Красноярскому краю в 2019 г. составили 2 892,8 млн м^3, что на 85,3 млн м^3 (3,0 %) больше, чем в 2018 г. Использование воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения позволяет ежегодно экономить 60 % свежей воды. Изменение объемов использования воды в указанных системах определяется, главным образом, режимом работы предприятий теплоэнергетики.

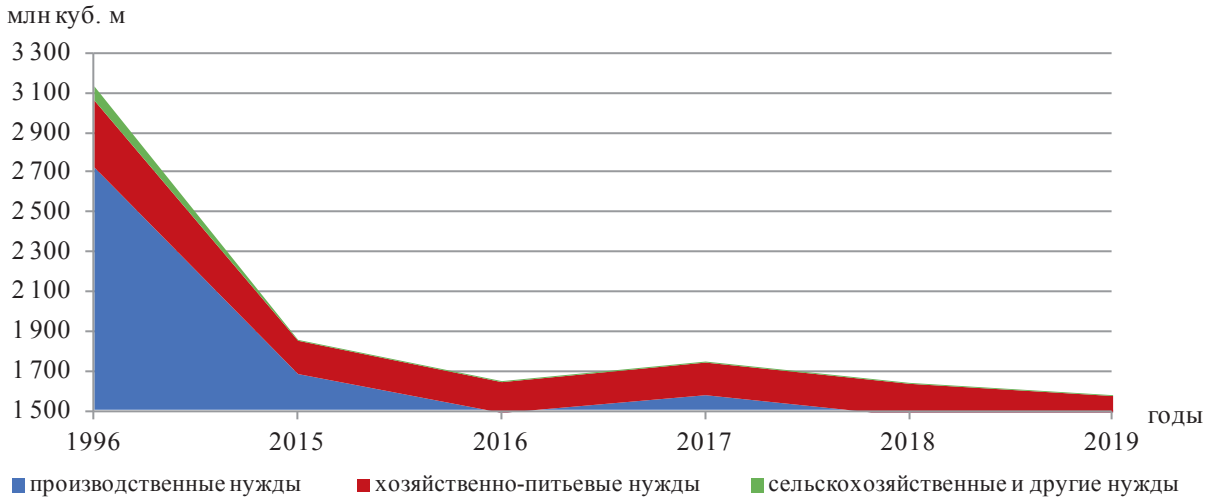


Рисунок 4.2 Динамика использования свежей воды по направлениям

В 2019 г. потери воды при транспортировке на территории Красноярского края по сравнению с 2018 г. увеличились на 19,9 млн м^3 и составили 103,1 млн м^3 (5,6 % от использованной воды).

Водоотведение. Объемы водоотведения в поверхностные водные объекты в 2019 г. составили 1 597,3 млн м^3, что на 33,9 млн м^3 (2,1 %) меньше сбросов в 2018 г. Квота на сброс сточных вод по Красноярскому краю по бассейновым округам составила: 2425,924 млн м^3 (Енисейский бассейновый округ), 58,71 млн м^3 (Ангаро-Байкальский бассейновый округ) и 857,2 млн м^3 (Верхнеобский бассейновый округ).

Фактический сброс сточных вод в поверхностные водные объекты по категориям качества в 2019 г. определил сохранение структуры объемов загрязненных (19,9 %), нормативно очищенных (3,1 %) и нормативно-чистых сточных вод (77,7 %), составив в целом по Красноярскому краю:

загрязненных вод – 317,8 млн м^3, что больше на 13,1 млн м^3 (4,1 %) по сравнению с 2018 г., в том числе: без очистки – 42,2 млн м^3, что меньше на 1,4 млн м^3 (3,3 %), и недостаточно-очищенных – 275,6 млн м^3, что больше на 14,5 млн м^3 (5,3 %);

нормативно-чистых – 1241,5 млн м^3, что меньше на 33,8 млн м^3 (2,7 %);

нормативно-очищенных – 38,0 млн м^3, что меньше на 13,2 млн м^3 (34,7 %).

Динамика сброса сточных вод в поверхностные водные объекты в 1996, 2015-2019 гг. по категориям качества сбрасываемых сточных вод показана в таблице 4.11 и на рисунке 4.3.

Таблица 4.11

Динамика объемов и категорий сбрасываемых сточных вод в поверхностные водные объекты в 1996, 2015-2019 гг. (млн м^3)

Показатели	1996	2015	2016	2017	2018	2019
Общий сброс, всего, в том числе:	2722	1832,6	1642,5	1742,5	1728,8	1597,3
нормативно-чистые	2023	1461,6	1281,5	1384,1	1275,3	1241,5
загрязненные недостаточно-очищенные	530	287,6	274,5	265,3	261,1	275,6
загрязненные (без очистки)	149	39,7	38,8	43,1	43,6	42,2
нормативно-очищенные	20	43,8	47,7	50,1	51,2	38,0

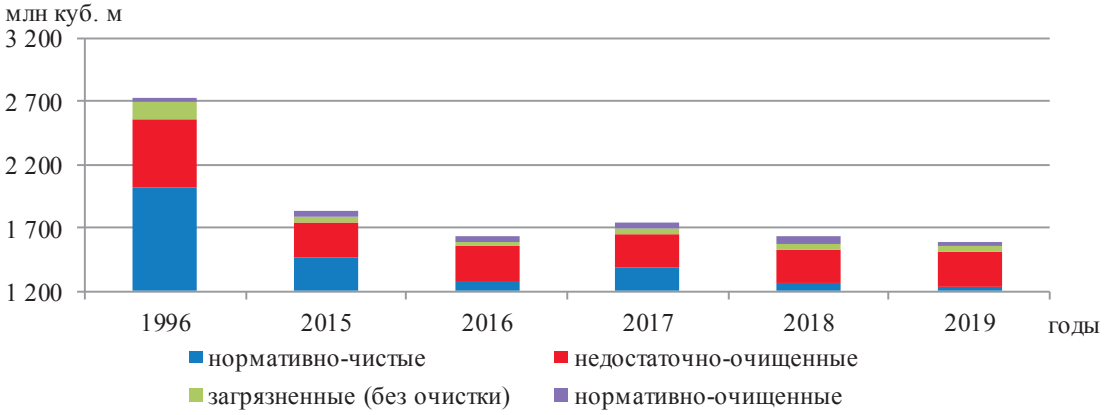


Рисунок 4.3 Объемы и категории сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты (1996, 2015-2019 гг.)

Общее количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, составляет 165, из них для 105 установлены нормативы допустимых сбросов, в том числе в 2019 г. – для 18 предприятий.

Объем сточных вод, имеющих загрязняющие вещества и требующих очистки, составил по краю 355,8 млн м^3.

В таблице 4.12 дана характеристика сброса отдельных загрязняющих веществ в водные объекты в 2019 г., виды и количество основных сбрасываемых веществ.

Таблица 4.12

Характеристика сброса загрязняющих веществ в Красноярском крае в 2019 г.

Наименование загрязняющих веществ	Масса сброса, всего, т		Масса сброса в пределах установленных нормативов (лимитов), т		Масса сброса сверх установленных нормативов (лимитов), т	
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
Азот аммонийный	20,1	0,0	355,9	0,0	0,0	0,0

Наименование загрязняющих веществ	Масса сброса, всего, т		Масса сброса в пределах установленных нормативов (лимитов), т		Масса сброса сверх установленных нормативов (лимитов), т	
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
Алюминий	2,6	2,9	17,4	13,0	0,1	0,0
Взвешенные вещества	7 337,1	10 022,2	15 597,1	13 567,9	63,0	0,0
Железо (Fe^{+2}, Fe^{+3}), все раств. в воде формы	61,4	51,2	354,1	299,8	0,0	0,0
Марганец (Mn^{2+})	6,0	5,4	33,1	34,4	1,6	0,0
Медь (Cu^{2+})	0,9	1,0	2,0	2,7	0,0	0,0
Нефть и нефтепродукты	18,2	23,6	629,1	17,5	0,0	0,0
ОП-10, СПАВ,	26,5	0,0	40,6	0,0	0,0	0,0
Фенол	0,4	0,4	0,8	0,7	0,0	0,0
Формальдегид	1,8	1,4	4,0	3,3	0,0	0,0
Фтор (по Р)	14,8	12,8	33,7	4,5	0,0	0,0
Хлориды (Cl^-)	77,7	0,0	94,7	0,0	0,0	0,0
Цинк (Zn^{2+})	7,2	4,8	6,1	5,3	1,1	0,0

Объемы загрязненных (без очистки и недостаточно очищенных) сточных вод за пятилетний период показаны на рисунке 4.4.

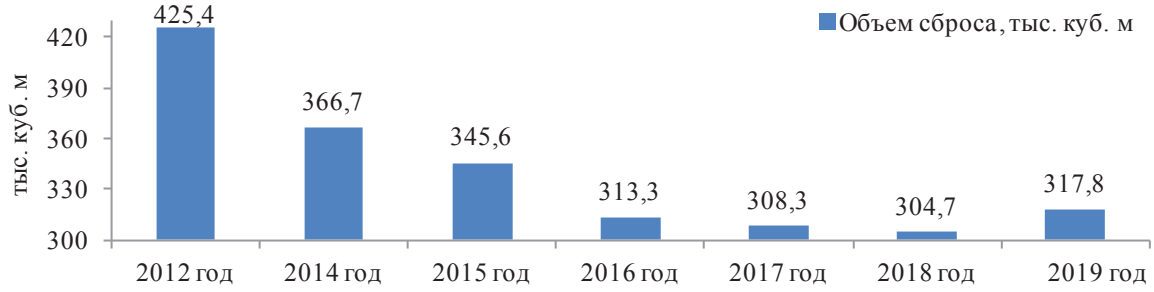


Рисунок 4.4 Динамика сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты с 2012 г., 2014-2019 гг.

Мощность очистных сооружений, обеспечивающих очистку сточных вод в целом по Красноярскому краю, за 2019 г. уменьшилась на 28,9 млн м^3 и составила 921,81 млн м^3.

Всего на территории края расположено 224 очистных сооружения, из них оборудовано средствами учета и контроля качества сбрасываемых сточных вод – 158 очистных сооружений.

4.5 Использование поверхностных и подземных вод в городах и районах Красноярского края

На города края приходятся основные объемы изъятия свежей воды из природных водных объектов, использования на различные нужды и сброса сточных вод. Основные объемы водоотведения по видам экономической деятельности приходятся на предприятия, осуществляющие производство, передачу и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды, которые являются наиболее водоемкими.

Использование поверхностных и подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения (ХПВ) в населенных пунктах края. В 2019 г. по данным отчетности на ХПВ использовано поверхностных вод 290,9 тыс. м^3/сутки.

Для городов с численностью населения более 100 тыс. человек использование подземных вод на ХПВ составляет:

в г. Красноярске (1096,1 тыс. человек) – 134,124 тыс. м^3/сутки;

в г. Ачинске (106,4 тыс. человек) – 0,60 тыс. м^3/сутки;

в г. Норильске (181,7 тыс. человек) – 58,2 тыс. м^3/сутки.

Для городов и поселков городского типа с населением менее 100 тыс. человек

и для водоснабжения сельских населенных пунктов по краю на ХПВ используется 89,012 тыс. м^3/сутки.

Централизованное водоснабжение имеют гг. Красноярск, Ачинск, Енисейск, Лесосибирск, Сосновоборск, Шарыпово, Канск, Бородино, Железногорск, Зеленогорск, Заозерный, Дивногорск, Назарово, Боготол, Кодинск, Ужур, Минусинск, р.п. Артемовск, р.ц. Краснотуранск, Шушенское, Курагино, Новоселово, Ермаковское и др.

В 24 административных районах ХПВ полностью осуществляется за счет подземных вод, в 20 административных районах смешанное ХПВ.

В 2019 г. из поверхностных водных объектов на хозяйственно-питьевое водоснабжение было использовано 290,9 тыс. м^3/сут.

В Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе подземные воды для питьевых и технических целей используются в гг. Норильске, Талнахе и Кайеркане, водоснабжение которых осуществляется за счет Ергалахского, Талнахского и Амбарнинского месторождений, соответственно. Для этих же целей используются поверхностные воды из водозаборов №№ 1 и 2, расположенных на р. Норильская. Всего водоотбор подземных вод в этом регионе за 2019 г. составил 71,611 тыс. м^3/сутки или 30 % от утверждённых запасов.

Централизованное водоснабжение в населенных пунктах на территории Эвенкийского МР отсутствует, участки водопроводной сети имеются лишь в селах Байкит и Ванавара. ХПВ в пределах большей части территории, в т.ч. пгт Тура, осуществляется за счет поверхностных вод. Общий объем забранных подземных вод в 2019 г. составил 0,855 тыс. м^3/сутки. В пределах защищенных запасов ПВ водоотбор составил всего 0,096 тыс. м^3/сутки или 0,9 % от утвержденных запасов.

В таблице 4.13 показано использование воды, забранной из поверхностных и подземных источников, на хозяйственно-питьевые и производственные нужды и сброс воды в поверхностные водные объекты, осуществляемые в 13 городах края.

Таблица 4.13

Забор свежей воды, использование и сброс сточных вод в природные водные объекты края по городам в 2019 г., млн м^3

Наименование городов		Забрано свежей воды		Использовано свежей воды	Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты	
		всего	в т.ч. из подземных объектов		всего	в т.ч. загрязненных
Ачинск		0,88	0,88	27,93	10,02	10,02
Боготол		0,32	0,32	0,79	0,5	0,5
Дивногорск		3,21	0,14	2,68	2,96	2,89
Енисейск		0,61	0,61	0,55	0,51	0,51
Канск		16,03	0,0	15,09	14,24	5,47
Красноярск		459,68	133,08	405,96	339,37	75,3
Лесосибирск		11,0	0,07	9,99	7,7	7,34
Минусинск		4,2	4,2	3,64	5,25	5,25
Назарово		331,3	0,01	330,49	319,71	0,0
Норильск		265,17	56,53	209,35	144,62	68,47
Сосновоборск		0,0	0,0	4,05	4,36	4,36
Шарыпово		0,0	0,0	0,24	5,85	5,85
Всего по 12 городам	млн м^3	1 092,4	195,84	1010,78	855,09	185,95
	%	53,1	43,7	54,7	53,5	58,5
Всего по краю		2056,4	447,8	1848,8	1597,3	317,8

Общий забор свежей воды в 12 городах, в том числе в крупных промышленных центрах, составляет 53,1 % от забора свежей воды по краю в целом. В 2019 г. по объемам забранной воды города располагаются в следующей последовательности: г. Красноярск – 459,68 млн м^3 (42,1 % от общего объема использования свежей воды в 13 городах),

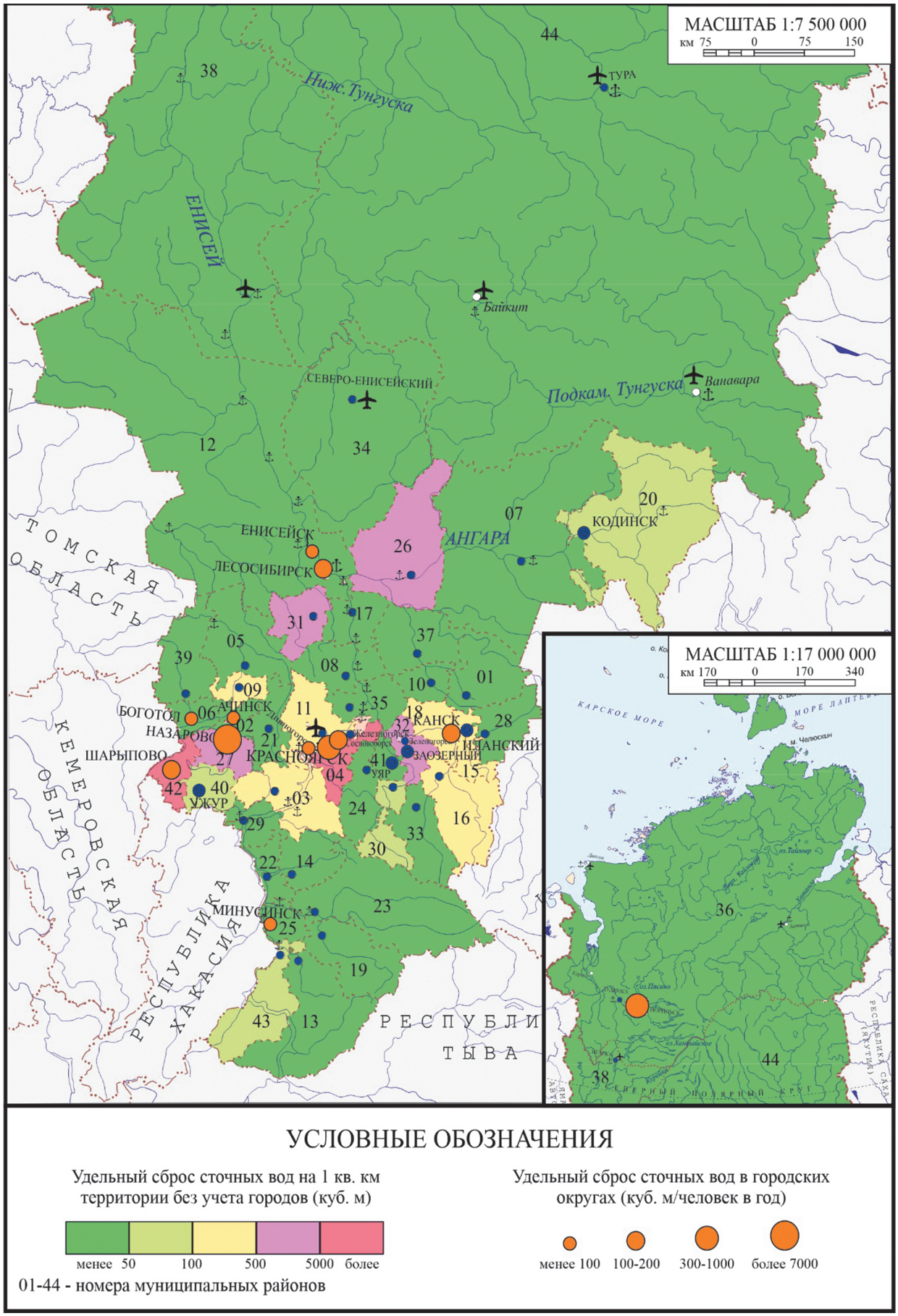
г. Назарово – 331,3 млн м^3 (30,3 %), г. Норильск – 265,17 млн м^3 (24,3 %).

В таблице 4.14 приведены объемы забираемой из природных объектов, используемой и сбрасываемой в поверхностные водные объекты воды в муниципальных районах Красноярского края.

Таблица 4.14

Показатели забора свежей воды и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты в муниципальных районах Красноярского края в 2019 г., млн м^3

№ п/п	Наименование района края	Забрано свежей воды		Использовано свежей воды	Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты	
		всего	в т.ч. из подземных объектов		всего	в т.ч. загрязненных
1	Абанский	1,65	1,65	0,77	-	-
2	Ачинский	34,37	2,61	0,97	4,57	4,57
3	Балахтинский	1,81	1,79	0,64	1,35	1,35
4	Березовский	8,93	8,89	1,00	56,81	56,81
5	Бирилюсский	0,45	0,45	0,39	0,01	0,01
6	Боготольский	0,73	0,13	0,18	-	-
7	Богучанский	2,12	2,12	1,83	0,23	0,22
8	Большемуртинский	0,79	0,74	0,74	0,17	0,17
9	Большеулуйский	3,01	0,70	2,94	0,84	0,00
10	Дзержинский	0,02	0,02	0,02	-	-
11	Емельяновский	2,07	1,93	1,94	0,97	0,97
12	Енисейский	0,95	0,85	0,87	0,30	0,30
13	Ермаковский	0,32	0,32	0,26	0,01	0,01
14	Идринский	0,12	0,12	0,09	-	-
15	Иланский	1,16	1,16	1,09	0,51	0,51
16	Ирбейский	1,55	1,55	0,15	1,38	1,38
17	Казачинский	0,06	0,06	0,05	-	-
18	Канский	1,69	1,67	1,12	0,62	0,62
19	Каратузский	0,42	0,29	0,38	0,08	0,08
20	Кежемский	2,5	1,16	0,93	2,26	1,95
21	Козульский	0,55	0,51	0,51	0,05	0,0
22	Краснотуранский	0,84	0,84	0,64	0,13	0,13
23	Курагинский	2,24	1,04	1,81	0,8	0,8
24	Манский	0,53	0,46	0,5	0,07	0,07
25	Минусинский	4,07	4,07	3,51	0,14	0,14
26	Мотыгинский	28,84	27,32	9,86	19,29	16,75
27	Назаровский	6,97	6,97	1,51	9,06	9,06
28	Нижнеингашский	0,78	0,72	0,72	0,16	0,16
29	Новоселовский	0,57	0,25	0,55	0,12	0,12
30	Партизанский	0,56	0,56	0,08	0,47	0,47
31	Пировский	0,30	0,30	0,30	15,73	15,67
32	Рыбинский	18,16	17,17	1,44	6,77	1,37
33	Саянский	0,36	0,09	0,35	-	-
34	Северо-Енисейский	17,6	13,76	12,42	-	-
35	Сухобузимский	1,14	0,86	0,98	0,03	0,03
36	Тасеевский	0,20	0,20	0,02	0,18	0,18
37	Туруханский	92,52	88,16	89,36	3,58	0,4
38	Тюхтетский	0,09	0,09	0,09	-	-
39	Ужурский	1,60	1,60	1,49	0,29	0,29
40	Уярский	0,63	0,59	0,59	0,04	0,01
41	Шарыповский	184,26	7,72	178,52	122,23	1,68
42	Шушенский	18,90	18,90	1,08	0,71	0,71
43	Эвенкийский МР	1,50	0,33	1,49	0,04	0,0
44	Таймырский МР	14,31	9,09	13,96	4,13	3,47


МАСШТАБ 1:7 500 000
км 75 0 75 150
МАСШТАБ 1:17 000 000
км 170 0 170 340
Ниж. Тунгуска
ЕНИСЕЙ
Подкам. Тунгуска
АНГАРА
ТУРА
Байкит
Ванавара
СЕВЕРО-ЕНИСЕЙСКИЙ
ЕНИСЕЙСК
ЛЕСОСИБИРСК
КОДИНСК
ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ
КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ
РЕСПУБЛИКА ТЫВА
БОГОТОЛ
НАЗАРОВО
АЧИНСК
ШАРЫПОВО
КРАСНОЯРСК
ЖЕЛЕЗНОГОРСК
ЗЕЛЕНОГОРСК
ЗАОЗЕРНЫЙ
КАНСК
ИЛАНСКИЙ
УЖУР
УЯР
МИНУСИНСК
КАРСКОЕ МОРЕ
МОРЕ ЛАПТЕВ
м. Челюскин
о. Диксон
г. Норильск
г. Дудинка
г. Хатанга
г. Тикси
г. Тайлер
г. Усть-Кут
г. Усть-Илимск
г. Братск
г. Тулун
г. Нижнеудинск
г. Тайшет
г. Лесогорск
г. Усть-Ордынский
г. Черемхово
г. Усолье-Сибирское
г. Саянск
г. Зима
г. Иркутск
г. Ангарск
г. Шелехов

Распределение сброса сточных вод в поверхностные объекты в расчете на 1 км^2 в муниципальных районах и городских округах показано на рисунке 4.5.

Как и в 2018 г. наибольшие объемы забираемых и сбрасываемых вод отмечаются в Шарыповском районе.

Основными потребителями свежей воды по краюявляются ООО «КрасКом» (6,8 % от общего объема забираемой в крае воды), АО «РУСАЛ Ачинск», Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро» (8,7 % от общего объёма забираемой в крае воды), АО «Назаровская ГРЭС» (15,9 % от общего объёма забираемой в крае воды). ПАО «ОГК-2» – Красноярская ГРЭС-2, ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» не предоставили информацию об использовании воды.

Основные объемы сброса сточных вод в поверхностные водоемы приходятся на крупные города края. Общее водоотведение предприятиями в 12-ти крупных городах края в поверхностные водные объекты в 2019 г. составило 53,5 % (в 2018 г. – 81,4 %) от сброса сточных вод по краю. В 2019 г. города-«лидеры» по сбросам сточных вод в поверхностные водные объекты на территории края располагаются в следующей последовательности (в млн м^3): Красноярск – 339,37 (39,7 %), Назарово – 319,71 (37,3 %), Норильск – 144,62 (16,9 %). Основные объемы сброса сточных вод –нормативно-чистые воды, сбрасываемые предприятиями, осуществляющими производство, передачу и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды.

В таблице 4.15 представлены показатели сброса в поверхностные водные объекты загрязненных сточных вод (без очистки) и количество основных сбрасываемых веществ по некоторым предприятиям.

Таблица 4.15

Перечень предприятий – основных источников загрязнения водных объектов в 2019 г.

Наименование предприятия	Объем сбросов загрязненных сточных вод, млн м^3		Основные сбрасываемые вещества и их количество, тонн
	всего	в том числе без очистки	
ООО «КрасКом»	132,0	0,0	взвешенные в-ва (1854,0), железо (7,0), марганец (2,1), нефтепродукты (5,0), фтор (13,0), цинк (3,0), медь (0,15), АСПАВ (11,6), фенол (0,2)
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	н/д	н/д	н/д
МУП «КОС», г. Норильск	28,5	0,0	взвешенные в-ва (127,2), железо (1,3), нефтепродукты (2,3), медь (0,03), ХПК (466,7)
АО «РУСАЛ Ачинск»	н/д	н/д	н/д
ПАО «Богучанская ГЭС»	1,6	1,3	взвешенные в-ва (3,6), железо (0), марганец (0,01), медь (0,02), нефтепродукты (0,02), АСПАВ (0,0001), цинк (0,003)
ЗАО «Новоенисейский ЛХК»	1,2	0,0	взвешенные в-ва (27,6), железо (0,28), нефтепродукты (1,0), ХПК (135,9)
АО «Русал Красноярск»	1,4	0,0	н/д

5 Почвы и земельные ресурсы

Раздел подготовлен по материалам: 5.1, 5.2.1 (частично), 5.2.2 (частично) – «Доклада о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю (Л. В. Кацер, Ю. А. Трепачев, В. С. Макаров и др.); 5.2.1 (частично) – Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора (Е. Б. Мороз); 5.2.2 (частично) – Доклада «О деятельности Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю в 2019 году» (www.ukrsn.ru); Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2019 году» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФГУЗ «ЦГиЭ» (www.24.rospotrebnadzor.ru).

5.1 Распределение земельного фонда по целевому назначению

В административно-территориальном отношении Красноярский край включает 44 муниципальных района, 17 городских округов, в том числе 3 закрытых административно-территориальных образования (ЗАТО).

Общая площадь земель Красноярского края по состоянию на 01.01.2019 г. составляет 236679,7 тыс. га. Изменений в общей площади края в 2019 г. не произошло.

Земельный баланс Красноярского края по категориям земель, составленный на основании свода отчетных данных районов и городов края, по состоянию на 01.01.2020 г. приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Распределение земельного фонда Красноярского края по категориям земель по состоянию на 01.01.2020 г., тыс. га

Категории земель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Расхождение с 2018 г.
Земли сельскохозяйственного назначения	39 760,5	39 760,9	39 759,4	39 759,1	39 757,1	-2
Земли населенных пунктов	361,8	369,3	369,3	369,3	369,4	+0,1
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	259,5	262,1	266,9	268,2	269,7	+1,5
Земли особо охраняемых территорий и объектов	9 639,0	9 639,0	9 639,0	9 639,1	9 639,1	0,0
Земли лесного фонда	155 623,7	155 616,9	155 616,9	155 616,8	155 618,9	+2,1
Земли водного фонда	725,0	725,0	725,0	725,0	725,0	0,0
Земли запаса	30 310,2	30 306,5	30303,2	30 302,2	30 300,5	-1,7
Итого:	236 679,7	236 679,7	236679,7	236 679,7	236 679,7	0,0

В результате проведенного анализа структуры земельного фонда в разрезе категорий земель края за 2018 и 2019 гг. выявлены изменения площадей по пяти категориям: землям сельскохозяйственного назначения, землям населенных пунктов, землям промышленности… и землям иного специального назначения, землям лесного фонда и землям запаса. По землям запаса и землям особо охраняемых территорий и объектов изменений не выявлено.

В структуре земель Красноярского края земли лесного фонда составляют 65,75 %, земли сельскохозяйственного назначения – 16,80 %, земли запаса – 12,80 %, земли особо охраняемых территорий и объектов – 4,07 %, земли водного фонда – 0,31 %, земли населенных пунктов – 0,16 % и земли промышленности и иного специального назначения – 0,11 % (рис. 5.1).

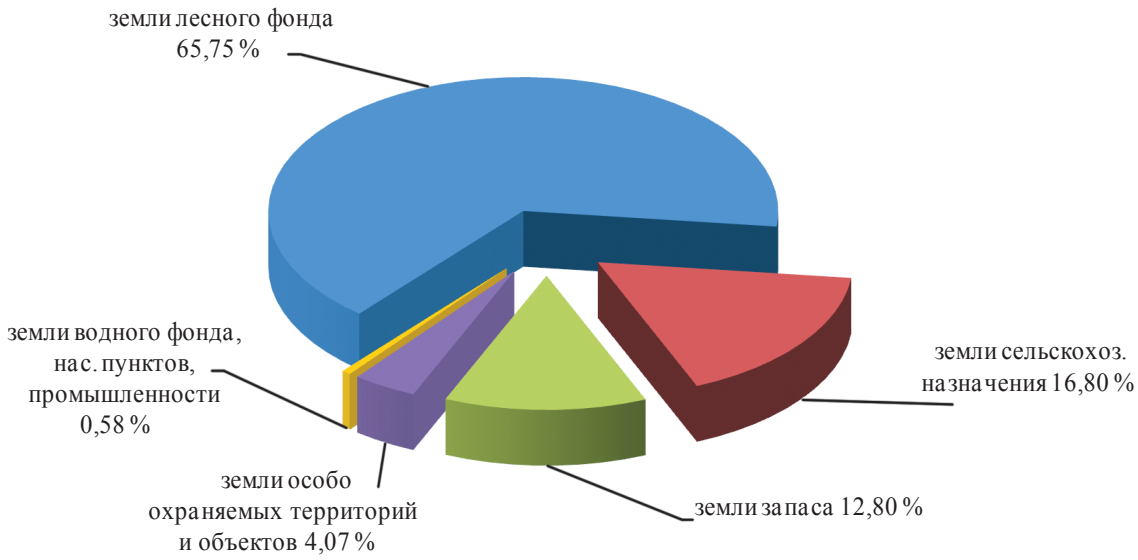


Рисунок 5.1 Структура земельного фонда края по категориям земель по состоянию на 01.01.2020

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. особых изменений площадей по категориям земель не произошло.

5.1.1 Земли сельскохозяйственного назначения

Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли, находящиеся за границей населенного пункта и предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей. Земли данной категории выступают как основное средство производства в сельском хозяйстве, имеют особый правовой режим и подлежат особой охране, направленной на сохранение их площади, предотвращение развития негативных процессов и повышение плодородия почв.

На 1 января 2020 г. площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 39 757,1 тыс. га. Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям в 2015-2019 гг. приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям за 2015-2019 гг., га

Наименование угодий	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Расхождение с 2018 г.
Общая площадь, в том числе:	39 760,55	39 760,9	39 759,4	39 759,1	39 757,1	-2
Сельскохозяйственные угодья, из них:	4 919,9	4 919,8	4 919,0	4 918,9	4 919,2	+0,3
пашня	2 960,1	2 959,8	2 959,4	2 960,1	2 960,0	-0,1
залежь	124,5	124,4	124,4	123,7	123,7	0,0
многолетние насаждения	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	0,0
сенокосы	666,7	666,9	666,9	666,9	666,8	-0,1
пастбища	1 142,7	1 142,8	1 142,4	1 142,3	1142,8	+0,5
Несельскохозяйственные угодья, из них:	34 840,6	34 841,1	34 840,4	34 840,2	34 837,9	-2,3
в стадии мелиоративного строительства (сельхозугодья) и восстановления плодородия	0,2	0,2	0,2	-	0,5	+0,5
лесные земли	3 557,4	3 557,8	3 557,8	3 557,8	3 557,8	0,0

Наименование угодий	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Расхождение с 2018 г.
лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	2 740,9	2 740,9	2 740,9	2 740,9	2738,8	-2,1
земли под водой	2 985,7	2 985,7	2 985,7	2 985,7	2 985,7	0,0
болота	7 031,4	7 031,4	7 031,4	7 031,4	7 031,4	0,0
земли застройки	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	0,0
земли под дорогами	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	0,0
нарушенные земли	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,0
прочие земли	18 460,0	18 459,8	18 459,2	18 459,0	18 458,8	-0,2

В 2019 г. площадь земель сельскохозяйственного назначения уменьшилась на 2 тыс. га в результате перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли населенных пунктов площадью 0,1 тыс. га (Березовский и Емельяновский муниципальные районы), в земли лесного фонда площадью 2,1 тыс. га (Рыбинский муниципальный район), за счет перевода в земли промышленности и иного специального назначения – 0,2 тыс. га (Ачинский муниципальный район) – для размещения и эксплуатации объектов автомобильного транспорта и объектов дорожного хозяйства.

Сельскохозяйственные угодья. Площади сельскохозяйственных угодий в структуре земель сельскохозяйственного назначения занимают 4919,2 тыс. га или 12,4 %. В 2019 г. площади сельскохозяйственных угодий увеличились на 0,3 тыс. га за счёт перевода земель запаса в земли сельскохозяйственного назначения 0,4 тыс. га (Енисейский и Шушенский муниципальные районы). В структуре сельскохозяйственных угодий пашня занимает 2960,0 тыс. га (60,2 %), залежи – 123,7 тыс. га (2,5 %), многолетние насаждения – 25,9 тыс. га (0,5 %), сенокосы – 666,8 тыс. га (13,6 %), пастбища – 1 142,8 тыс. га (23,2 %).

Структура сельскохозяйственных угодий в 2019 г. по сравнению с 2018 г. не изменилась (рис. 5.2).

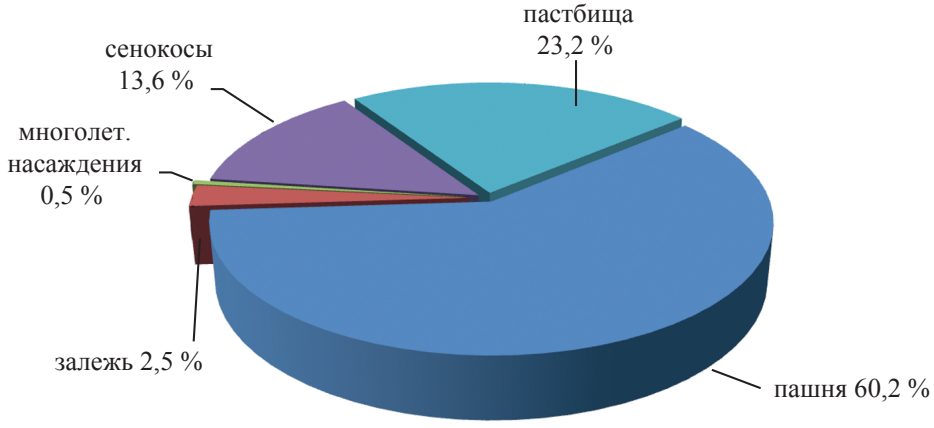


Рисунок 5.2 Структура сельскохозяйственных угодий края по состоянию на 01.01.2020

Площадь ***несельскохозяйственных угодий*** в структуре земель сельскохозяйственного назначения составила 34 837,9 тыс. га. Это земли под зданиями, сооружениями, внутрихозяйственными дорогами, лесными насаждениями, не входящими в лесной фонд, замкнутыми водоемами, а также земельными участками, предназначенными для обслуживания сельскохозяйственного производства. К несельскохозяйственным угодьям отнесены земельные участки с тундровой растительностью, не вошедшие в другие угодья на территориях Таймырского Долгано-Ненецкого и Эвенкийского муниципальных районов, которые используются малочисленными коренными народами Севера для разведения оленей и занятия промыслами (охотой, рыбалкой).

Доля ***лесных земель*** в категории земель сельскохозяйственного назначения остается по-прежнему высокой и составляет 10,2 % или 3 557,8 тыс. га. В 2019 г. площади лесных земель не изменились. Под водными объектами находится 2 985,7 тыс. га или 7,5 % от общей площади категории. В основном эти площади расположены на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района (2 948 тыс. га). Земли под болотами составляют 20,2 % (7 031,4 тыс. га) от общей площади земель сельскохозяйственного назначения.

Прочие земли несельскохозяйственных угодий составляют 18 458,8 тыс. га или 46,4 % земель сельскохозяйственного назначения. К этой категории земель относятся земли, занятые полигонами отходов и свалок, овраги, пески, а также деградированные и загрязненные земли, исключенные по решениям уполномоченных органов из хозяйственного использования, и другие неиспользуемые земли (оползни, осыпи, галечники и др.), а также некоторые территории районов Крайнего Севера. В сравнении с 2018 г. в 2019 г. площадь прочих земель несельскохозяйственных угодий уменьшилась на 0,2 тыс. га.

Из общей площади земель сельскохозяйственного назначения, по состоянию на 01.01.2020 г., 93,8 % земель находится в государственной и муниципальной собственности, 5,5 % – в собственности граждан и всего 0,7 % – в собственности сельскохозяйственных предприятий и организаций (табл. 5.3).

Таблица 5.3

Распределение земель сельскохозяйственного назначения в Красноярском крае по принадлежности

Годы	Общая площадь земель сельхозназначения, тыс. га	В собственности и по принадлежности, тыс. га		
		граждан	юридических лиц	государственной и муниципальной
2015	39760,5	2195,2	248,2	37317,1
2016	39760,9	2183,6	256,4	37320,9
2017	39759,4	2180,5	265,6	37313,3
2018	39759,1	2180,2	267,7	37311,2
2019	39757,1	2166,8	274,9	37315,4

В собственности Российской Федерации зарегистрированы земельные участки на площади 97,5 тыс. га, часть из которых передана сельскохозяйственным предприятиям в пользование или аренду. В собственности Красноярского края зарегистрированы участки земель сельскохозяйственного назначения на площади 176,2 тыс. га.

Невостребованные земельные доли. По состоянию на 1 января 2020 г. невостребованные земельные доли в районах края занимают площадь 325,7 тыс. га или 19,0 % от общей площади земельных долей собственников. Это земельные доли, образованные в процессе реорганизации сельскохозяйственных предприятий, собственники которых не получили свидетельства на право собственности на землю, а также не реализовали свои права по заключению договоров с сельскохозяйственными предприятиями. В сравнении с 2018 г. площадь невостребованных земельных долей уменьшилась на 0,5 тыс. га.

5.1.2 Земли населенных пунктов

В соответствии с действующим законодательством землями населенных пунктов признаются земли, используемые и предназначенные для застройки и развития городских и сельских населенных пунктов и отделенные чертой от земель других категорий. Черта населенного пункта представляет собой внешние границы земель, которая установлена на основании градостроительной и землеустроительной документации и утверждена представительными органами местного самоуправления.

По состоянию на 1 января 2020 г. площадь земель, отнесенных к данной категории, увеличилась на 0,1 тыс. га по сравнению с 2018 г. за счет перевода земель сельскохозяйственного назначения (Березовский и Емельяновский муниципальные районы) и составила 369,4 тыс. га или 0,16 % территории края.

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации все населенные пункты подразделяются на городские и сельские. К городским населенным пунктам относятся города и поселки.

На 1 января 2020 г. общая площадь городских населенных пунктов составила 189,9 тыс. га. Площадь данной категории по сравнению с 2018 г. увеличилась за счет перевода земель сельскохозяйственного назначения.

Площади сельских населенных пунктов составляют 179,5 тыс. га. В 2019 г. изменений площади не произошло.

В состав земель, относимых к категории земель населенных пунктов, входят как сельскохозяйственные, так и несельскохозяйственные угодья. В данной категории преобладают сельскохозяйственные угодья, площадь которых в пределах городов, поселков и сельских населенных пунктов составляет 133,8 тыс. га (36,2 % общей площади земель, включенных в данную категорию).

Из несельскохозяйственных угодий наиболее значительные площади в структуре земель населенных пунктов заняты застройкой – 101,5 тыс. га (27,5 %), под дорогами, улицами и площадями находится 33 тыс. га (8,9 %).

В настоящее время в состав населенных пунктов входят земельные участки, занятые участками леса; их площадь составляет 50,6 тыс. га.

5.1.3 Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

В данную категорию включены земли, которые расположены за границами населенных пунктов и используются или предназначены для обеспечения деятельности организаций и эксплуатации объектов промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, объектов для обеспечения космической деятельности, объектов обороны и безопасности, осуществления иных специальных задач.

Общая площадь земель рассматриваемой категории на 1 января 2020 г. составила 269,7 тыс. га. В 2019 г. площади данной категории увеличились на 1,5 тыс. га *в результате* перевода из земель сельскохозяйственного назначения 0,2 тыс. га: для размещения и эксплуатации объектов автомобильного транспорта и объектов дорожного хозяйства; *в результате* перевода из земель запаса 1,3 тыс. га: для размещения строительства объектов нефтегазовой отрасли.

Земли промышленности… и земли иного специального назначения, в зависимости от характера специальных задач территории края, подразделяются на шесть групп по разрешенному использованию (табл. 5.4).

Таблица 5.4

Распределение земель промышленности…и земель иного специального назначения в зависимости от характера специальных задач территории, тыс. га

№ п/п	Наименование	2018 г.	2019 г.	
			тыс. га	Процент к общей площади категории
1	Земли промышленности	124,3	125,8	46,6
2	Земли энергетики	3,4	3,4	1,3
3	Земли транспорта	64,0	64,0	23,7
4	Земли связи, радиовещания, телевидения, информатики	1,3	1,3	0,5
5	Земли обороны и безопасности	67,5	67,5	25,0
6	Земли иного специального назначения	7,7	7,7	2,9
Итого:		266,9	269,7	100

К землям *промышленности* отнесены земельные участки, предоставленные для размещения административных и производственных зданий, строений и сооружений и обслуживающих их объектов, а также земельные участки, предоставленные предприятиям горнодобывающей и нефтегазовой промышленности для разработки полезных ископаемых. Общая площадь земель промышленности составила 125,8 тыс. га, что на 1,5 тыс. га больше, чем в 2018 г. Увеличение площадей, в основном, обусловлено переводом из земель сельскохозяйственного назначения для размещения промышленных объектов.

К землям *энергетики* отнесены земельные участки, предоставленные для размещения гидроэлектростанций, воздушных линий электропередач, подстанций, распределительных пунктов и иных объектов электроэнергетики. Площадь земель данного вида использования в сравнении с 2018 г. не изменилась и составила 3,4 тыс. га.

Землями *транспорта* признаются земли, которые используются или предназначены для обеспечения деятельности организаций и (или) эксплуатации объектов автомобильного, морского, внутреннего водного, железнодорожного, воздушного и иных видов транспорта для осуществления специальных задач по содержанию, строительству, реконструкции, ремонту и развитию объектов транспорта.

В целом по краю площадь земель транспорта составила 64,0 тыс. га. Площадь земель данного вида использования в сравнении с 2018 г. не изменилась.

Землями *связи, радиовещания, телевидения, информатики* признаются земли, которые используются или предназначены для обеспечения деятельности организаций и (или) объектов связи, радиовещания, телевидения, информатики. На территории Красноярского края они представлены землями, занятыми объектами сотовой связи ОАО «Сибирьтелеком», ОАО «Вымпелком», ОАО «Мегафон», ОАО «Мобильные телесистемы» и ОАО «Российская телевизионная и радиовещательная сеть». Площадь данной категории в 2019 г. не изменилась и составляет 1,3 тыс. га.

Землями *обороны и безопасности* признаются земли, которые используются или предназначены для обеспечения деятельности Вооруженных сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов, организаций, предприятий, учреждений, осуществляющих функции по вооруженной защите целостности и неприкосновенности территории Российской Федерации, защите и охране Государственной границы Российской Федерации, информационной безопасности, другим видам безопасности в закрытых административно-территориальных образованиях. Площадь земель обороны и безопасности на территории края в 2019 г. не изменилась и составила 67,5 тыс. га.

Площадь земель *иного специального назначения* составила 7,7 тыс. га. Эти земли представлены участками, выделенными мелким организациям и частным лицам под автозаправочные станции, цеха промышленных предприятий и другие предприятия, которым предоставлены земельные участки для различных целей, не учтенные в других категориях земель.

5.1.4 Земли особо охраняемых территорий и объектов

В соответствии с действующим законодательством на территории Красноярского края к особо охраняемым территориям относятся земли, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, рекреационное, оздоровительное и иное значение.

Общая площадь земель, отнесенных к категории особо охраняемых территорий и объектов, на 1 января 2020 г. составила 9 639,1 тыс. га. В сравнении с 2018 г. площадь земель особо охраняемых территорий не изменилась.

Собственно земли особо охраняемых природных территории (ООПТ) занимают 9 633,6 тыс. га. На них расположены государственные природные биосферные заповедники «Таймырский», «Центральносибирский» и «Саяно-Шушенский», государственные природные заповедники «Большой Арктический», «Путоранский», «Тунгусский», «Столбы», а также национальный парк «Шушенский бор».

Кроме того, в данную категорию земель включены лечебно-оздоровительные местности и курорты («Красноярское Загорье», «Озеро Учум», «Озеро Тагарское») и земельные участки, занятые объектами физической культуры и спорта, отдыха и туризма, памятниками истории и культуры. Для этих земель установлен особый режим охраны. В целях обеспечения их сохранности они изъяты из хозяйственного использования полностью или частично.

Площадь земель рекреационного назначения не изменилась и составила 4,4 тыс. га. Удельный вес земель историко-культурного назначения в общей площади земель, отнесенных к данной категории, невелик. Их общая площадь составляет менее 0,1 тыс. га. Изменения площади за отчетный год не произошло.

5.1.5 Земли лесного фонда

К землям лесного фонда относятся лесные земли (земли, покрытые лесной растительностью и не покрытые ею, но предназначенные для ее восстановления: вырубки, гари, редины, прогалины и другие) и нелесные земли, предназначенные для ведения лесного хозяйства (просеки, дороги, болота и другие).

Все леса (за исключением лесов, расположенных на землях обороны, ООПТ и землях городских и сельских поселений), а также земли лесного фонда, не покрытые лесной растительностью (лесные и нелесные земли) образуют лесной фонд.

Непосредственными фондодержателями лесного фонда в настоящее время являются лесничества, за которыми закреплены участки лесного фонда с целью осуществления конкретной деятельности, включая лесные земли, переданные в аренду или срочное пользование другим землепользователям.

По состоянию на 01.01.2020 г. площадь земель лесного фонда увеличилась на 2,1 тыс. га и составляет 155618,9 тыс. га. Увеличение связано с переводом земель сельскохозяйственного назначения в Рыбинском муниципальном районе.

В состав земель лесного фонда не включены земельные участки с расположенными на них лесами, относящиеся к другим категориям земель, которые переданы органами государственной власти в управление юридическим и физическим лицам на праве постоянного (бессрочного) пользования или аренды. В целом лесными землями, включенными в состав других категорий, занято 6019,9 тыс. га.

Сельскохозяйственные угодья в составе лесного фонда представлены мелкими, вкрапленными среди леса, контурами, используемыми как служебные наделы под сенокошение и выпас скота, а также для производства сельскохозяйственной продукции работниками лесхозов.

Кроме того, из всех земель лесного фонда 24903,5 тыс. га используются как оленьи пастбища на территориях Таймырского Долгано-Ненецкого и Эвенкийского муниципальных районов.

5.1.6 Земли водного фонда

К землям водного фонда относятся земли, покрытые поверхностными водами, сосредоточенными в водных объектах и занятые гидротехническими и иными сооружениями, расположенными на водных объектах.

По состоянию на 1 января 2020 г. площадь категории земель водного фонда не изменилась и составляет 725,0 тыс. га.

Земли под водой (без болот) в целом по краю занимают 9221,5 тыс. га, из них 721,4 тыс. га (7,82 %) включены в состав земель водного фонда, все остальные земли под водой распределены между другими категориями. Значительная их доля приходится на земли сельскохозяйственного назначения (32,38 %), запаса (31,89 %) и лесного фонда (23,71 %).

В учете земель земли водного фонда – это, прежде всего, водопокрытые земли, занятые в основном поверхностными водными объектами и расположенные за чертой поселений. Земли под водными объектами, находящиеся в других категориях, в первую очередь подлежат в установленном порядке переводу в категорию земель водного фонда.

На территории края протекают крупные реки, входящие в земли водного фонда – Енисей, Бирюса, Чулым, Кан, Ангара, Кизир, Казыр, Туба, расположены озера: Тагарское,

Большое, Учум, Белое, Инголь, а также водохранилища Красноярской и Богучанской ГЭС.

5.1.7 Земли запаса

К землям запаса относятся земли, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и не предоставленные гражданам или юридическим лицам, то есть земли запаса – это неиспользуемые земли. Использование земель запаса допускается после перевода их в другую категорию, за исключением случаев, если земли запаса включены в границы охотничьих угодий и иных предусмотренных федеральными законами случаев.

Площадь категории земель запаса в Красноярском крае на 1 января 2020 г. составила 30302,5 тыс. га или 12,8 % площади территории края. Площадь данной категории в сравнении с 2018 г. уменьшилась на 1,7 тыс. га. Уменьшение площадей земель запаса произошло в результате перевода в земли сельскохозяйственного назначения 0,4 тыс. га в земли промышленности и иного специального назначения 1,3 тыс. га.

По составу земли запаса неоднородны. В состав земель запаса входят земли, занятые как сельскохозяйственными угодьями, так и обширными природными объектами, не вовлеченными в хозяйственный оборот, представляющие собой скалы, пески, галечники, под участками леса, водными объектами и земельные участки с тундровой растительностью. В отношении участков леса и водных объектов необходимо проведение комплекса мероприятий по переводу земель или земельных участков в другие категории земель, согласно требованиям лесного, водного и земельного законодательства.

5.2 Состояние почв и земель

Оценка состояния земель дана для:

–земель, нарушенных производственной и другой хозяйственной деятельностью;

– земель сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственного использования в составе земель населенных пунктов в плане сохранения плодородия почвы, неиспользования сельскохозяйственных земель, зарастания сорной, древесно-кустарниковой растительностью, включая размещение на них промышленных и бытовых отходов, загрязнение земельных участков опасными веществами и т.д.

5.2.1 Нарушенные земли

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 в результате производственной деятельности.

Согласно свода отчетных данных муниципальных районов и городов края,[1)] общая площадь нарушенных земель в целом по краю на 01.01.2020 г. составила 17,3 тыс. га.

В структуре нарушенных земель преобладают земли, нарушенные при добыче полезных ископаемых открытым способом, занятые отвалами вскрышных и вмещающих пород, золо- и шлакоотвалами, подъездными дорогами и промплощадками.

Земли, нарушенные при добыче полезных ископаемых, находятся на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности и землях иного специального назначения (12,6 тыс. га) и землях лесного фонда (3,1 тыс. га).

На землях сельскохозяйственного назначения (0,9 тыс. га) и землях запаса (0,3 тыс. га) находятся земли, нарушенные в процессе сельскохозяйственной деятельности.

На землях населенных пунктов (0,4 тыс. га) к нарушенным землям отнесены земельные участки, образованные в процессе производства строительных работ и добычи строительных материалов.

К нарушенным и загрязненным землям относятся также земли, занятые полигонами отходов и свалками. В 2019 г. общая площадь земель, занятых полигонами отходов

[1)] – «Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю. Красноярск, 2020.

и свалкамив крае не изменилась и составила 6,2 тыс. га. Полигоны отходов и свалки в основном расположены на землях промышленности... и иного специального назначения (5,1 тыс. га), а также землях населенных пунктов (0,9 тыс. га), землях сельскохозяйственного назначения (0,2 тыс. га) и землях запаса (0,1 тыс. га). Значительная часть земель под полигонами отходов и свалками предоставлена органами местного самоуправления специализированным предприятиям по переработке отходов, расположенным за пределами границ населенных пунктов.

В таблице 5.5 представлены результаты обработки статистических отчетов по форме № 2-ТП (рекультивация) в 2019 г.

Таблица 5.5

Площади нарушенных и рекультивированных земель[1]

Наименование показателя	Всего, га	Нарушенные и рекультивированные земли, га, в том числе:						
		при разработке полезных ископаемых	вследствие утечки при транзите нефти, газа, продуктов переработки нефти	при строительных работах	при лесозаготовительных работах	при изыскательских работах	при размещении промышленных и твердых бытовых отходов	при иных работах
Наличие нарушенных земель на 01.01.2019								
Всего	37785,6	32573,6	0,0	2607,1	348,2	14,3	1058,1	1118,9
Наличие нарушенных земель на 01.01.2020								
Всего	32644,9	26051,6	0,0	5122,6	366,4	43,0	866,4	194,8

[1]– в сравнении с таблицей 5.5 Доклада 2018 г. данные уточненыЕнисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора.

По обобщенным данным[1)] обработки материалов статистической отчетности 2-ТП (рекультивация) по предоставленным формам в 2019 г. площадь нарушенных земель в крае составила 32 644,9 га. Площадь нарушенных земель увеличилась преимущественно при разработке месторождений полезных ископаемых (включая общераспространенные полезные ископаемые) – до 26 051,6 га, при строительных работах – 5 122,6 тыс. га, при размещении промышленных и твердых бытовых отходов – до 866,4 га, при иных работах – до 194,8 га.

При разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении всех видов строительных, геологоразведочных, мелиоративных, проектно-изыскательских и иных работ, связанных с нарушением поверхности почвы, требуется снятие плодородного слоя почвы, его складирование и дальнейшее использование, если по условиям восстановления этих земель должна быть проведена рекультивация для сельскохозяйственных, лесохозяйственных и других целей, требующих восстановления плодородия почв.

На начало 2019 г. было заскладировано 195 059,2 тыс. м^3 плодородного слоя почвы. В 2019 г. снято почвы на площади 1 021,0 га. Использовано 8 460,7 тыс. м^3 плодородного слоя почвы, в том числе: на рекультивацию земель – 8 387,4 тыс. м^3, иные цели – 73,3 тыс. м^3. По состоянию на 01.01.2020 г. заскладировано плодородного слоя почвы объемом 234 529,0 тыс. м^3.

5.2.2 Экологическое состояние земель и почв

Анализ данных государственного мониторинга земель и других систем наблюдения за состоянием окружающей природной среды показывает, что качество земель фактически во всех районах края интенсивно ухудшается. Почвенный покров, особенно пашни и других сельскохозяйственных угодий, продолжает подвергаться деградации, загрязнению, захламлению и уничтожению, катастрофически теряет устойчивость к разрушению, способность к воспроизводству плодородия вследствие истощительного и потребительского использования земель.

Неиспользуемые земли. Земли сельскохозяйственного назначения, не используемые и

[1)] – обобщенные данные по землям, нарушенным и рекультивированным, о снятии и использовании плодородного слоя почвы-предоставлены Енисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора.

не вовлеченные в сельскохозяйственный оборот, зарастают сорной и древесно-кустарниковой растительностью. В рамках контрольно-надзорных мероприятий обследовано 103,78 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», нарушения требований земельного законодательства Российской Федерации в части использования и охраны земель выявлены на площади 72,58 тыс. га.

Нарушение плодородного слоя почв. В 2019 г. в результате проведенных надзорных мероприятий выявлено 20 нарушений в части самовольного снятия и уничтожения плодородного слоя почв земель сельскохозяйственного назначения при проведении хозяйственных работ. Общая площадь нарушенных земель составила 46,7 га. Кроме того, на землях сельскохозяйственного значения выявлено 15 несанкционированных карьеров общей площадью 41,13 га.

Плодородие почв. В 2019 г. выявлено 39 нарушений в части невыполнения установленных требований и обязательных мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения общей площадью 609,2 га.

Размещение отходов. С целью оценки экологической обстановки на территории края Управлением Россельхознадзора обследованы земли сельскохозяйственного назначения на наличие несанкционированных мест размещения отходов, скопления отходов производства и потребления. В 2019 г. выявлено 58 несанкционированных мест размещения твердых коммунальных отходов на сельскохозяйственных угодьях общей площадью 30,17 га.

Санитарное состояние почв. Почва как фактор окружающей среды может служить источником вторичного загрязнения подземных вод, атмосферного воздуха, сельскохозяйственной продукции. Загрязнение и последующая деструкция почвы обусловлены либо локальным влиянием источника на почву, либо атмосферным переносом токсикантов в аэрозольной форме. В почве кумулируются химические загрязнения, сохраняют жизнеспособность патогенная микрофлора и яйца гельминтов, что создает опасность для здоровья людей.

В Красноярском крае часть земельных участков, используемых для сельскохозяйственного производства, находится в зоне влияния предприятий промышленности, тепловых электростанций, а также в непосредственной близости к объектам хранения пестицидов и агрохимикатов, автозаправочным станциям, полигонам промышленных и бытовых отходов.

Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю в 2019 г. в рамках надзорных мероприятий было обследовано 18,1 тыс. га сельскохозяйственных угодий. На площади 6 761,9 тыс. га (37,3 % обследованных земель) выявлено загрязнение химическими веществами (табл. 5.6).

Таблица 5.6

Результаты химико-токсикологического обследования сельскохозяйственных угодий в 2017-2019 гг., га

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Всего за 2017-2019 гг.
Обследовано земель, га	22 889,2	16 913,9	18 117,6	68 488,9
Выявлено химически загрязненных земель, га	7 994,8	3 369,7	6 761,9	20 816,9

Исследования качества почвы в Красноярском крае в 2019 г. проводились Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю и ФБУЗ «ЦГиЭ» по санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим, радиологическим и энтомологическим показателям безопасности преимущественно на территориях повышенного риска воздействия на здоровье населения: в селитебной зоне, в том числе на территории детских учреждений и детских площадок,– 59,7 % исследованных проб; на территориях зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения – 0,4 % проб. Также исследовалась почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пе-

стицидов и минеральных удобрений – 16,0 % проб; на прочих объектах – 5,5 % исследованных проб.

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, снизилась с 15,0 % до 9,0 %, в том числе исследованных на селитебных территориях с 15,0 % до 8,3 %; в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений – с 43,0 % до 14,2 % соответственно (табл. 5.7).

Таблица 5.7

Распределение исследованных проб почвы, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям, в Красноярском крае, %

Наименование	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Рост/снижение, 2019/2018
Всего (%):	13,0	15,0	9,0	↓
Почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей	11,2	43,0	14,2	↓
Почва в селитебной зоне, всего	14,1	15,0	8,3	↓
в том числе, на территории детских учреждений и детских площадок	17,8	14,0	7,2	↓
ЗСО источников водоснабжения	0,0	0,0	0,0	-

На значительном числе территорий Красноярского края качество почвы по санитарно-химическим показателям характеризуется превышением краевых показателей, в том числе в селитебной зоне. Высокая доля проб почвы селитебной зоны, не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям, отобранных в 2019 году, регистрировалась в г. Сосновоборске (75,0 %), г. Норильске (28,0 %), г. Красноярске (26,0 %), в Сухобузимском (40,0 %), Ужурском (27,0 %), Манском (25,0 %) и Емельяновском (24,0 %) районах.

В Красноярском крае в 2019 г. количество нестандартных проб почвы по микробиологическим показателям увеличилось до 5,9 % с 4,6 % в 2018 г., в том числе в селитебной зоне – до 5,9 % с 3,6 % в 2018 г., количество нестандартных проб почвы по микробиологическим показателям на территории детских учреждений и детских площадок до 4,2 % с 2,1 % в 2018 г. При этом в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей увеличилось число исследованных проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям – с 8,9 % до 13,4 %.

Нестандартных проб по микробиологическим показателям в местах производства растениеводческой продукции не выявлено (табл. 5.8).

Таблица 5.8

Доля проб почвы, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов по микробиологическим и паразитологическим показателям в Красноярском крае, 2017-2019 гг., %

Наименование	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Рост/снижение, 2019/2018
Микробиологические показатели				
Всего	5,0	4,6	5,9	↑
Почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений	3,3	8,9	13,4	↑
Почва в селитебной зоне, всего	5,0	3,8	5,5	↑
в том числе на территории детских учреждений и детских площадок	5,4	2,2	4,2	↑

Наименование	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Рост/снижение, 2019/2018
Паразитологические показатели				
Всего	0,7	1,4	0,4	↓
Почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений	0,0	0,0	0,0	-
Почва в селитебной зоне, всего	0,8	0,8	0,4	↓
в том числе на территории детских учреждений и детских площадок	0,5	0,9	0,3	↓

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. снизился удельный вес нестандартных проб почвы по паразитологическим показателям с 1,4 % до 0,4 %.

В 2019 г. высокая доля проб почвы селитебной зоны Красноярского края, не отвечающих гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям, регистрировалась в городах Дивногорск (27,3 %), Красноярск (7,7 %), в Каратузском (75,0 %), Курагинском (37,5 %), Березовском (27,3 %), Большемуртинском (25,0 %), Туруханском (25,0 %) районах.

Улучшение ситуации, выраженное в снижающихся показателях доли проб почвы селитебной зоны, не отвечающих гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям в 2019 г., по сравнению с 2018 г., отмечается в двух территориях Красноярского края: г. Красноярск – до 7,7 % против 12,9 % соответственно, Сухобузимский район – до 5,3 %, против 18,1 % соответственно.

В 2019 г. высокая, по отношению к среднему краевому показателю, доля проб почвы, не отвечающих санитарным требованиям по паразитологическим показателям, отмечалась в пробах почвы, отобранных на селитебной территории Балахтинского (6,6 %), Ужурского (6,0 %), Шарыповского (4,9 %), Емельяновского (4,5 %) районов. В 2019 году, по сравнению с 2018 годом, снизилась доля проб почвы селитебной зоны, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов по паразитологическим показателям, в Манском районе (с 10,0 % до 0,0 %).

6 Недра и минеральные ресурсы

Раздел подготовлен по материалам: 6.1, 6.2 – Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (А. Н. Хохлов); 6.3.1 – ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг» (Е. И. Запольская); 6.3.2 – КГБУ «ЦРМПиООС» (Д. А. Жадовец).

6.1 Геологическое изучение недр

Выполнение геологоразведочных работ по поиску нефти, газа, твердых полезных ископаемых и подземных вод и полученный прирост запасов полезных ископаемых промышленных категорий за последние 9 лет приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Выполнение работ и прирост запасов полезных ископаемых и подземных вод[1)] за 2011-2019 гг.

Показатели	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Выполнено работ (млн руб.)	17686,2	18625,7	14759,8	19041,4	18302,7	20652,1	17395,1	19589,7	23691,0
Прирост запасов									
нефть (тыс. т)	39480	25399	19189	87976	28983	12550	28765	-3 272	49438
газ (млн м^3)	20168	45836	24607	61680	46141	20676	142682	-71 426	9446
конденсат (тыс. т)	1672	212	16	1095	697	-651	11415	- 2 961	955
золото (кг)	15464	22064	98582,9	55897	37824	425,4	-64106	-96557	120698
серебро (т)	-	-	-	-	10,5	197,2	133,7	-165,5	-216,1
уголь (тыс. т)	77615	-946	-26	93029	-	-113675	-3,4	163,9	-48,5
марганцевые руды (млн т)	-	-	-	-	-	-	-	84,8	-
никель (тыс. т)	65,23	-	-	2,8	1,4	-	-	-856	-
медь (тыс. т)	213,66	-	-	1,34	0,67	74,9	720,2	436	789,5
кобальт (тыс. т)	3,29	-	-	-	-	-	-	-7358	
вода для хозяйственно-питьевого водоснабжения (тыс. м^3/сутки)	79,28	75,59	16,647	14,425	-	-	-	-200	-
сера (тыс. т)	-	-	-	-		889	1935	-	3269
кварциты (тыс. т)	-	-	-	-				-3 272	-
платиноиды (т)	45,8	-	0,3	2,965	1,483	291,5	157,0	-71 426	1037,5
рассолы (м^3/сутки)	-	-	-	-	-	-	-	- 2 961	-
облицовочные камни (тыс. м^3)	-	-	-	-702	-	1872	-	-96557	-
известняки флюсовые (тыс. т)	-	-	-	-	-	-6915	-7226	-165,5	-7039
жадеит (т)	-	-	-	334,7	-	-498,7	106,2	163,9	1092
плавиковый шпат (тыс. т)	-	-	-	337	168,5	-	-	84,8	-

[1)] –по данным ежегодных информационных отчетов и государственных балансов запасов полезных ископаемых. Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу.

В 2019 г. затраты на производство геологоразведочных работ по всем источникам финансирования достигли максимального показателя за последние 9 лет. Всего на геологоразведочные работы было затрачено более 23 млрд руб. В результате этого отмечается прирост запасов углеводородного сырья, золота, меди, платиноидов и жадеита.

При полученном в результате геологоразведочных работ при росте запасов нефти, равном 72 605 тыс. т, и добыче в 2019 г. нефти 23 167 тыс. т, в целом прирост запасов нефти равен 49 438 тыс. т. Отмечается значительный прирост запасов золота и платиноидов.

Объемы работ, выполненных в 2012-2019 гг. по изучению недр края, и их финансирование по источникам приведены в таблицах 6.2 и 6.3. Данные свидетельствуют о том, что в 2019 г. значительно вырос объем поискового бурения на нефть и газ и увеличились объемы

наземных геофизических работ. При этом незначительно сократился объем бурения скважин на твердые полезные ископаемые – по сравнению с 2018 г. Площадные гравиразведочные работы в 2019 г. не выполнялись.

Таблица 6.2

Объемы выполненных работ в 2012-2019 гг.

Виды работ	Ед. изм.	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019 г. к 2018 г. (% %)
Глубокое бурение на нефть и газ, всего	тыс. м	41,8	16,69	44,6	22,56	24,76	20,80	37,49	41,05	109,5
параметрическое и опорное	тыс. м	-	5,91	2,1	-	-	-	-	2,4	100
поисковое	тыс. м	24,8	5,083	31,4	18,87	15,67	6,8	3,37	20,13	597,3
разведочное	тыс. м	17,0	5,697	11,1	3,69	9,13	14,0	34,12	18,52	54,3
Механическое колонковое бурение	тыс. м	152,4	115,8	147,6	195,2	168,8	178,5	278,2	269,9	97,0
Геологосъемочные работы м-б 1:200 000	тыс. км^2	-	4,3	-	-	-	6,0	-	-	-
Сейсморазведка на суше, профильная	тыс. км	10,0	7,095	5,6	8,68	7,65	5,54	6,05	7,36	121,7
Гравиразведка м-ба 1:200 000	тыс. км^2	7,5	8,675	5,17	9,1	1,58	0,12	-	-	-
Магниторазведка наземная	тыс. км^2	1,97	1,881	0,65	1,045	0,507	0,07	0,13	0,03	23,1

Таблица 6.3

Финансирование выполненных геологоразведочных работ в 2012-2019 гг. (млн руб.)

Источники финансирования	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019 к 2018 %
Профинансировано геологоразведочных работ, всего	18625,7	14759,8	19041,4	18302,7	20652,1	17395,1	19589,7	23691,1	120,9
из них за счет:									
федерального бюджета	3242,9	3986,4	4153,5	4162,7	2520,6	3057,1	3090,9	4298,2	120,9
краевого бюджета	-	-	-	-	-	-	-	-	-
средств зарубежных инвесторов	141,9	95,5	-	-	-	52,7	33,8	119,6	353,8
собственных средств предприятий и других источников	15240,8	10677,9	14887,9	14140,0	18131,5	14285,3	16465,0	19273,2	117,1

Приведенные цифры свидетельствуют о том, что финансирование геологоразведочных работ в 2019 г. по сравнению с 2018 г. в целом увеличилось (20 %) при увеличении объемов работ, выполняемых за счет средств федерального бюджета и собственных средств предприятий. Предполагается, что в последующие периоды после камеральной обработки результатов полевых геологоразведочных работ 2019 г., будет получен значительный прирост запасов минерального сырья.

В 2019 г. за счет средств федерального бюджета выполнено геологоразведочных работ на сумму 4 298,2 млн руб. Наиболее существенные по объемам выполнения следующие работы:

– актуализация мест заложения параметрических скважин Тынепской 215, Среднеилимпейской 283, Вилюйканской 1, Туобуйской 365, Дулюшминской 1 (АО «Росгео»);

– отработка опорного профиля по маршруту скв. Хантайская 405 – скв. Тынепская 215 с целью изучения Хантайско-Североречeнской и Южно-Тунгусской нефтеперспективных зон и подготовки объектов под параметрическое бурение (АО «Росгео»);

– проведение комплексных полевых геофизических работ в центральной части Енисей-

Хатангского прогиба (Северо-Авамская площадь) (АО «Росгео»);

– проведение комплексных полевых геофизических работ с целью выявления нефтегазоперспективных участков на Новокубалахской площади (АО «Росгео»);

– проведение комплексных полевых геофизических работ с целью подготовки новых зон нефтегазонакопления в центральной части Таймырского полуострова (Тарейская площадь);

– поисковые работы на свинцово-цинковое оруденение в пределах Морянихинской площади в Ангарском рудном районе (Красноярский край)(АО «Росгео»);

– поисковые работы на золото на Ковригинской площади в северной части Енисейского кряжа (Красноярский край)(АО «Росгео»).

В 2019 г. за счет средств краевого бюджета геологоразведочные работы не проводились.

В 2019 г. за счет собственных средств недропользователей выполнено геологоразведочных работ на сумму 19 392,8 млн руб. Наиболее существенные по объемам из этих работ следующие:

– Юрубченский лицензионный участок. КР 02915 НР. АО «ВСНК»;

– Лодочный лицензионный участок. Лицензия КРР 15947 НР. АО «Самотлорнефтегаз»;

– Тагульский лицензионный участок. Лицензия КРР 12783 НР. ООО «Тагульское»;

– Куюмбинский лицензионный участок. Лицензия ТУР 11086 НР. ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»;

– Терско-Камовский (северо-восточный) лицензионный участок. ТУР 11087 НР. ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»;

– Терско-Камовский (южный) лицензионный участок. КРР 02895 НР. ПАО НК «Роснефть»;

– Печищенская площадь. Лицензия КРР 03098 БР. ООО «Тигирголь»;

– Октябрьское месторождение. Лицензия КРР 16175 ТЭ. ПАО «ГМК «Норильский никель»;

– Месторождение «Благодатное». Лицензия КРР 02974 БР. АО «Полюс Красноярск»;

– Нижне-Балахтисонская площадь. Лицензия КРР 02922 БП. ООО «Колпа Плюс»;

– Месторождение «Герфед». Лицензия КРР 01546 БЭ. АО «Васильевский рудник»;

– Ольховско-Чибижекская площадь. Лицензия КРР 02781 БР. ООО «Сибресурс»;

– Участок «Стрелка» Ведугинского рудного поля. Лицензия КРР 02937 БР. ООО ГРК «Амикан»;

– Участок «Северо-Западный» Ведугинского рудного поля. Лицензия КРР 02936 БР. ООО ГРК «Амикан»;

Месторождение «Ведугинское». Лицензии: КРР 00833 БР; КРР 02937; КРР 03273 БП. ООО ГРК «Амикан».

6.2 Запасы и объемы добычи полезных ископаемых

Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи по основным видам сырья по состоянию на 01.01.2020 предоставлены по данным ежегодных информационных отчетов и государственных балансов запасов полезных ископаемых Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу и приводятся ниже.

6.2.1 Топливно- энергетическое сырье

Нефть, газ. На территории Красноярского края расположены 34 месторождения углеводородного сырья, из них 4 месторождения нефтяные, 13 – газовых, 2 – газонефтяных, 6 – газоконденсатных и 9 – нефтегазоконденсатных. Запасы нефти учитываются на 15 месторождениях, запасы газа – на 30 месторождениях, запасы конденсата – на 16 месторождениях.

Запасы углеводородного сырья (УВС) Красноярского края (согласно новой классификации) кат. $A+B_1+B_2/C_1+C_2$ составляют: нефть (извлекаемые) – 901 188/1 941 758 тыс. т, конденсат (извлекаемые) – 38 405/58 971 тыс. т, газ свободный, включая газ газовых шапок – 939 436/989 809 млн $м^3$, газ растворенный – 107 394/171 132 млн $м^3$; в том числе распределенный фонд: нефть – 14 месторождений

(извлекаемые) –900 749/1 900 786 тыс. т, конденсат – 14 месторождений (извлекаемые) – 35 238/58 434 тыс. т, газ свободный – 22 месторождения – 837 873/923 580 млн м^3, газ растворенный – 107 394/171 132 млн м^3.

В 2019 г. добыча составила: нефть – 23 167 тыс. т, конденсат – 768 тыс. т (потери – 9 тыс. т); газ свободный, включая газ газовых шапок – 8 062 млн м^3 (потери – 1 335 млн м^3), газ растворенный – 1 695 млн м^3 (потери – 1 894 млн м^3).

По величине извлекаемых запасов нефти (согласно новой классификации) кат. $A+B_1+B_2+C_1+C_2$ в Красноярском крае три уникальных месторождения – Ванкорское, Юрубчено-Тохомское и Куюмбинское (71,4 % разведанных запасов края), пять крупных – Тагульское, Лодочное, Пайяхское, Байкаловское и Сузунское (24,7 %), семь средних – Камовское, Собинское, Пайгинское, Осоринское, Шушукское, Борщевское и Ичемминское (3,8 %).

Уголь. На территории Красноярского края залегают угли Канско-Ачинского, Тунгусского, Таймырского и Ленского бассейнов, включающие 114 объектов балансового учета (45 месторождений угля), в том числе 70 объектов по Канско-Ачинскому бассейну, 34 участка по Тунгусскому бассейну, 3 – Ленский бассейн и 6 – Таймырский бассейн, одно Белозерское месторождение – вне бассейна. В распределенном фонде учтены запасы по 37 объектам балансового учета, в нераспределенном – по 78 объектам.

По состоянию на 01.01.2019 балансовые запасы угля Красноярского края по кат. $A+B+C_1$ составляют 46 901,78 млн т, кат. C_2 – 21 160,415 млн т, забалансовые запасы составляют 8 623,261 млн т.

В Красноярском крае в основном распространены бурые угли, запасы кат. $A+B+C_1$ которых составляют 439 06612 тыс. т (93,6 % от запасов края). Балансовые запасы каменных углей кат. $A+B+C_1$ составляют 298 8881 тыс. т (6,4 % от запасов края), в том числе коксующихся – 1 359 873 тыс. т (45,5 % от запасов каменных углей) и 15 1397 тыс. т – особо ценные (5,06 % от запасов каменных углей).

Менее всего распространены запасы антрацитов, которые находятся в распределенном фонде Нижнелемберовского и Малолемберовского месторождений и составляют по кат. $A+B+C_1$ – 6 286 тыс. т (0,01 % от запасов края).

Балансовые запасы угля Красноярского края в 2019 г. в целом уменьшились по сравнению с 2018 г. на 48 451 тыс. т по сумме кат. $A+B+C_1$.

Изменения произошли в результате:

– добычи на 43 060 тыс. т;

– потерь при добыче на 1 518 тыс. т;

– разведки на 39 тыс. т, в том числе прирост запасов в процессе эксплоразведочных работ на участке Тойлукском (+27 тыс. т), а также перевод балансовых запасов кат. C_2 в кат. C_1, в результате попутной добычи из запасов кат. C_2 на разрезе Переясловский (12 тыс. т);

– переоценки на -3 912 тыс. т (+19 тыс. т переоценка забалансовых запасов Бородинского месторождения в балансовые для последующей добычи и -3931 тыс. т переоценка запасов части пласта Бородинский 2 буроугольного Бородинского месторождения, протокол ГКЗ № 5934-оп, 2019 г.).

В 2019 г. добыча производилась на 12 месторождениях (Березовское, Бородинское, Назаровское, Абанское, Суховское, Переясловское, Латынцевское, Канское, Сережское, Боровско-Соболевское, Степановское и Кайерканское). Добыча угля на действующих предприятиях увеличилась в сравнении с 2018 г. на 1 034 тыс. т и составила 38 898 тыс. т, а потери при добыче составили 1 269 тыс. т.

Доля добычи бурых углей от общей на действующих предприятиях составляет 99,65 % (38 762 тыс. т), каменных – 0,35 % (136 тыс. т). Основное количество угля добыто на Бородинском (57,7 %), Березовском (12,8 %), Переясловском (12,7 %) и Назаровском (8,6 %) месторождениях Канско-Ачинского бассейна.

В 2019 г. добыча угля составила 43,1 млн т.

6.2.2 Металлические полезные ископаемые

Железные руды. Месторождения железных руд расположены в 3-х железорудных районах: Восточно-Саянском, Средне-Ангарском и Ангаро-Питском. Общие разведанные запасы железных руд этих районов (24 месторождения, включая ***месторождение «Удоронговское» только с забалансовыми запасами***) составляют по категориям $A+B+C_1$ – 1 760,8 млн т, по категории C_2 – 910,3 млн т, в т.ч. распределенный фонд (4 месторождения) – по категориям $A+B+C_1$ – 42,9 млн т, по категории C_2 – 4,6 млн. Добыча железных руд прекращена с 2014 г. и в 2019 г. не производилась.

Свинец и цинк. В Нижнем Приангарье разрабатывается уникальное Горевское месторождение полиметаллов с запасами свинца по категориям $A+B+C_1$ – 2 269,0 тыс. т и по категории C_2 – 2 432,8 тыс. т и цинка по категориям $A+B+C_1$ – 458,5 тыс. т и по категории C_2 – 1 082,3 тыс. т. В 2019 г. добыча свинца составила 202,5,0 тыс. т, цинка – 62,3 тыс. т.

Золото. На территории края разведаны и числятся на балансе более 300 коренных и россыпных месторождений золота, в том числе 58 коренных и 247 россыпных. Запасы золота составляют по категориям $A+B+C_1$ – 1 394,2 т, по категории C_2 – 965,4 т, в том числе в распределенном фонде по категориям $A+B+C_1$ – 1 237,2 т, по категории C_2 – 939,6 т.

В 2019 г. добыча золота составила 111,4 т, в том числе из коренных месторождений добыто 105,5 т золота (кроме того, из отвалов 72,9 т золота), из россыпных – 5,9 т (кроме того, из отвалов – 0,2 т). По сравнению с 2018 г. добыча увеличилась на 10,1 т.

Серебро. На территории Красноярского края балансом серебра учтено 18 коренных комплексных месторождений: Талнахское, Октябрьское, Норильск-1, Лысогорское, Олимпиадинское, Горевское, Масловское, Черногорское, Верхнекингашское, Кингашское, Боголюбовское, Эльдорадо, Ведугинское, Высокое, Панимба, Золотое и Колпинское. Кроме того, балансом учтены два техногенных месторождения: Озеро Барьерное и Хвостохранилище № 1 НОФ.

Запасы серебра на 01.01.2020 составляют по категориям $A+B+C_1$ – 8 553,2 т, по категории C_2 – 5 998,5 т. В 2019 г. из недр добыто 272 т серебра.

Платиноиды. Запасы платиноидов по 13 месторождениям составляют по категориям $A+B+C_1$ – 11 122,1 т, по категории C_2 – 4 194,7 т. Добыча в 2019 г. составила 145,6 т.

Кроме того, в Красноярском крае по состоянию на 01.01.2020 г. учтено 5 техногенных месторождений с суммарными запасами платиноидов по кат. $B+C_1$ –190,1 т, кат. C_2 – 30,1 т.

В 2019 г. добыто с техногенным сырьем 0,3 т платиноидов.

Кадмий. При отработке Горевского месторождения полиметаллов в 2019 г. попутно добыто 195,6 т кадмия. Запасы кадмия на 01.01.2020 составляют по категориям $A+B+C_1$ – 2 401,6 т и по категории C_2 – 3 482,2 т, забалансовые – 22,3 т кадмия.

Медь и никель. Запасы меди (9 месторождений) составляют по категориям $A+B+C_1$ – 25 528,9 тыс. т, C_2 – 8 802,0 тыс. т. Сведения по запасам никеля носят закрытый характер и здесь не приводятся.

Кроме того, в Красноярском крае по состоянию на 01.01.2020 учтено два техногенных месторождения с суммарными запасами меди по кат. $A+B+C_1$ – 88,1 тыс. т, по кат. C_2 – 11,9 тыс. т. Добыто в 2019 г. 0,2 тыс. т меди. Суммарная добыча меди в 2019 г. составила 447,5 тыс. т.

Сурьма. Ведется освоение Удерейского золото-сурьмяного месторождения и Восточного участка Олимпиадинского месторождения. Запасы сурьмы составляют по категориям $A+B+C_1$ – 39 187 т. Добыча в 2019 г. составила 25 736 т.

Сера. Запасы учтены на 7 месторождениях – Октябрьском, Талнахском, Верхнекингашском, Масловском, Кингашском и Черногорском, Норильск I (Южная часть) и составляют по категориям $A+B+C_1$ – 99 334 тыс. т, кат. C_2 – 38 165 тыс. т. Забалансовые запасы учтены в количестве 2 719 тыс. т.

В 2019 г.добыча (извлечение) серы из недр составила 2 259 тыс. т.

Кобальт. Добыча кобальта производится попутно при отработке медно-никелевых руд. Запасы учтены по 9 месторождениям, в т.ч. 3 в распределенном фонде. Сведения по запасам кобальта носят закрытый характер и здесь не приводятся.

6.2.3 Неметаллические полезные ископаемые

Из неметаллических полезных ископаемых в крае разрабатываются месторождения флюсовых известняков, магнезита, тугоплавких и огнеупорных глин, апатита, вермикулита и цветных камней.

Флюсовые известняки. На балансе запасов числится 5 месторождений флюсовых известняков. Суммарные запасы составляют по категориям $A+B+C_1$ – 57 0345 тыс. т. Разрабатываются 2 месторождения – Мазульское и Торгашинское, на которых в 2019 г. было добыто 6 014 тыс. т флюсового известняка. По сравнению с 2018 г. добыча уменьшилась на 278 тыс. т.

Магнезит. Балансом запасов учтено 6 месторождений с общими разведанными запасами по категориям $A+B+C_1$ – 205,791 млн т, по категории C_2 – 93,452 млн т. В 2019 г. добыча составила 679 тыс. т.

Тугоплавкие глины. Балансом запасов учтено 4 месторождения с запасами по категориям $A+B+C_1$ – 31 559 тыс. т и по категории C_2 – 1 204 тыс. т, в т.ч. распределенный фонд – по категориям $A+B+C_1$ – 2 094 тыс. т. Эксплуатируется 2 месторождения: Кампановское месторождение (Восточный фланг участка Южный) и участок 2 Кантатского месторождения. Добыча в 2019 г. не производилась.

Месторождения Ново-Александровское, Балайское 1 (Кравальский участок), Кантатское (остальные запасы) и Кампановское (остальные запасы участка Южный) являются объектами нераспределенного фонда недр. В 2018 г. добыча не производилась.

Огнеупорные глины. Балансом запасов учтено 2 месторождения, Кантатское и Ново-Александровское с запасами по категориям $A+B+C_1$ – 26 110 тыс. т и по категории C_2 – 919 тыс. т. Эксплуатировалось одно месторождение (Кантатское). В 2013 г. участок месторождения с распределенным фондом переведен в баланс сырья для грубой керамики. Добыча в 2019 г. не производилась.

Апатит. Балансом запасов учтено два месторождения: Чуктуконское и Татарское комплексные месторождения фосфатно-ниобиевых руд с запасами апатита по категориям $A+B+C_1$ – 151 тыс. т, по категории C_2 – 3 569 тыс. т. Месторождения не эксплуатируются.

Вермикулит. Запасы вермикулита по 1 месторождению (руда сухая), как попутного компонента в комплексных рудах коры выветривания Первой рудной зоны Татарского редкометального месторождения составляют по категориям $A+B+C_1$ – 1 279 тыс. т, по категории C_2 – 196 тыс. т, в том числе в распределенном фонде: по категориям $A+B+C_1$ – 1 279 тыс. т. В 2019 г. добыча составила 9 тыс. т вермикулита.

6.2.4 Строительные материалы

На территории края имеются сотни месторождений строительных материалов, из которых разрабатываются: строительный камень, песчано-гравийные материалы, керамзитовое сырье, сырье для грубой керамики, цементное сырье, грунты строительные, карбонатные породы для обжига извести, гипсы и ангидрит, песок строительный.

Строительный камень. Балансом запасов учтено 97 месторождений, общие разведанные запасы которых по категориям $A+B+C_1$ составляют 961 812 тыс. $м^3$ камня, по категории C_2 – 208 993 тыс. $м^3$, в т.ч. распределенный фонд – по категориям $A+B+C_1$ – 595 793 тыс. $м^3$, по категории C_2 – 153 702 тыс. $м^3$. Общая добыча в 2019 г. по Красноярскому краю составила 1 681 тыс. $м^3$.

Песчано-гравийные материалы (ПГМ). Балансом запасов учтено 122 месторождения с запасами по категориям $A+B+C_1$ – 61 6326 тыс. $м^3$, категории C_2 – 261 052 тыс. $м^3$, в т.ч. распределенный фонд (62 месторождения) – по категориям $A+B+C_1$ – 286659 тыс. $м^3$ и по категории C_2 – 79 910 тыс. $м^3$.

В 2019 г. на разрабатываемых месторождениях было добыто 2046 тыс. м^3 ПГМ.

Сырье для грубой керамики. Балансом запасов учтено 68 месторождений с суммарными запасами по категориям А+В+$С_1$ – 311 786 тыс. м^3, категории $С_2$ – 39 610 тыс. м^3. Распределенный фонд составляют запасы по категориям А+В+$С_1$ – 41 621 тыс. м^3, по категории $С_2$ – 16 190 тыс. м^3. За 2019 г. добыча глинистого сырья по месторождениям распределенного фонда составила 215 тыс. м^3.

Керамзитовое сырье. Из 13 месторождений керамзитового сырья с общими разведанными запасами по категориям А+В+$С_1$ – 73 620 тыс. м^3 в распределенном фонде находится 2 месторождения с запасами по категориям А+В+$С_1$ – 35 055 тыс. м^3. Разрабатывается одно месторождение суглинков и глин – Тептятское. Данные по добыче на Тептятском месторождении в 2019 г. отсутствуют.

Цементное сырье. Для производства цемента в крае числятся на балансе 5 месторождений: Каменское, Каларгонское, Кузнецовское, Торгашинское и Мокулевское с общими балансовыми запасами кат. А+В+$С_1$ в количестве 256 979 тыс. т (А – 1 894, В – 386 254, $С_1$ – 216 831 тыс. т), кат. $С_2$ – 93 221 тыс. т, в т.ч. карбонатных пород – категории А+В+$С_1$ – 251 626 тыс. т, категория $С_2$ – 93 221 тыс. т, глинистых пород – категории А+В+$С_1$ – 5 353 тыс. т.

В 2019 г.добыча составила 2 316 тыс. т.

Гипс и ангидрит. Сводным отчетным балансом учитывается 5 месторождений. Общие запасы по категориям А+В+$С_1$ составляют 67 278 тыс. т и по категории $С_2$ – 123 687 тыс. т, в том числе гипса: по категориям А+В+$С_1$ – 19 958 тыс. т и по категории $С_2$ – 68 569 тыс. т; ангидрита: по категориям А+В+$С_1$ – 47 320 тыс. т и по категории $С_2$ – 55 118 тыс. т. Распределенный фонд составляет (1 месторождение): категории А+В+$С_1$ – 47 591 тыс. т, категория $С_2$ – 55 372 тыс. т.

В 2019 г. данные по добыче на Горозубовском месторождении не поступали.

6.2.5 Динамика добычи полезных ископаемых

Динамика добычи основных полезных ископаемых в 2008–2019 гг. отражена в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Добыча основных полезных ископаемых в Красноярском крае в 2008-2019 гг. и их запасы на 01.01.2020

Наименование полезного ископаемого	Объем добычи по годам												Запасы, разведанные по категориям А+В+$С_1$
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Нефть, тыс. т (извлекаемые)	75	3725	12804	14958	18157	21230	21674	21234,2	21447	22478	24044	23167	901 188
Конденсат, тыс. т (извлекаемые)	49	67	86	231	327	431	620	984	984	798	587	768	38 405
Газы горючие (газ свободный +газовая шапка), млн м^3	1415	1784	2118	4422	5309	6548	8142	9589	9246	8976	8062	6640	939 436
Уголь (млн т)	47,2	37,4	41,6	40,9	42,8	38,4	37,2	42,8	39,0	39,7	41,8	43,1	46 901,8
Железные руды (млн т)	2,3	1,2	2,2	2,8	1,3	0,4	0	0	0	-	0	0	1 760,8
Свинец (тыс. т)	60,0	87,3	95,7	133,2	149,4	167,6	177	203,9	192,1	155,3	171,0	202,5	2 269
Цинк (тыс. т)					25,8	33,6	33,1	55,5	29,3	38,4	48,2	62,3	458,5
Медь (тыс. т)	484,3	483,6	475,2	468,0	445,5	453,3	443,2	445,5	410,6	426	422,6	447,5	25 528,9
Сурьма (т)	-	-	-	-	-	-	-	-	3098	28259	20741	25736	47 342
Платиноиды (т)	148,0	146,8	149,7	148,7	146,4	147,8	141,9	146,4	134,8	134,4	135,6	145,9	11 312,2
Золото (т)	50,6	50,7	59,5	55,8	60,2	77,2	56,6	60,2	76,2	97,2	101,3	111,4	1 403,0
Серебро (т)					221,5	239,6	243,5	173,8	245,8	226,2	233,5	272,0	8 553,2

Наименование полезного ископаемого	Объем добычи по годам												Запасы, разведанные по категориям $A+B+C_1$
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Сера (тыс. т)					2283	2285	2276	2200	2116	2153	2148	2259	99 334
Магнезит (тыс. т)	47	46	51	90	406	514	301	303	380	523	565	679	205 791
Флюсовые известняки (тыс. т)	7303	7305	6904	7153	6527	6764	5895	6161	6022	6195	6292	6014	570 345
Строительный камень (тыс. $м^3$)	7358	5497	5376	4552	1577	5419	3098	1577	2814	3393	2358	1981	961 812
Песчано-гравийные материалы (тыс. $м^3$)	5158	3160	3441	3667	2231	3191	2785	2231	2051	2537	2562	2046	616 326
Сырье для грубой керамики (тыс. $м^3$)	289	235	224	201	214	243	323	214	291	108	390	215	311 786
Керамзитовое сырье (тыс. $м^3$)	27	20	10	17	21	9	0	21	0	0	0	0	73 620
Глины тугоплавкие (тыс. т)	-	-	-	-	-	-	-	17	20	15	0	0	31 559
Цементное сырье (известняки/ глины, тыс. т)	1717 / 100	1717 / 84	1703 / 114	1776 / 142	1728 / 113	1603 / 100	1640 / 322	1613 / 996	1608 / 982	1500 / 566	1470 / 346	1568 / 748	251626 / 5353

Анализ этих данных показывает, что объем добычи основных полезных ископаемых в последние годы увеличивается.

Наблюдается некоторое сокращение объема добычи всех видов углеводородного сырья.

В 2019 г. отмечается увеличение добычи золота на 10 106 кг. Преимущественно данное увеличение добычи золота получено за счет увеличения добычи рудного золота АО «Полюс Красноярск» (добыча предприятием золота составила 78,6 % от объема добычи по всему Красноярскому краю).

6.3 Состояние недр

6.3.1 Экзогенные геологические процессы

Обширность территории края, разнообразные и сложные инженерно-геологические, гидрогеологические, геокриологические, геоморфологические условия предопределили развитие в его пределах практически всех известных комплексов экзогенных геологических процессов (ЭГП), которые можно объединить в две группы: природные процессы, развивающиеся в естественных условиях, и техногенные (или инженерно-геологические) процессы, развивающиеся в условиях нарушения хозяйственной деятельностью человека.

Геокриологические процессы. Вся территория Красноярского края подвержена процессам сезонного промерзания-протаивания, а большая ее часть находится в зоне распространения многолетних мерзлых пород (ММП), с которой связан целый комплекс мерзлотных процессов и явлений: криогенное выветривание и растрескивание, курумообразование, термокарст, термоэрозия, солифлюкция, морозное пучение грунтов, наледи, заболачивание и др.

На севере края на территории Таймырского Долгано-Ненецкого, Эвенкийского и Туруханского района муниципальных районов, в пределах горных и предгорных районов широкое

развитие получили процессы криогенного выветривания, процессы курумообразования. Интенсивность курумообразования возрастает с севера на юг в соответствии с увеличением глубины сезонного протаивания. Если на севере мощности курумников составляют 1-3 м, то в южных частях региона на траппах мощности их уже колеблются от 1,5 до 6 м. Скорость перемещения грубообломочного чехла курумов составляет 3-4 см/год.

Термокарстовые процессы развиты на участках, сложенных льдистыми отложениями, и приурочены в основном к днищам долин, к плоским междуречьям, к пластовым интрузиям траппов. На ранних стадиях развитие термокарста приводит к образованию термокарстовых воронок, а по завершении – термокарстовых озер. На активность термокарстовых процессов основное влияние оказывают техногенные нарушения поверхностных условий.

Солифлюкционные процессы развиты практически повсеместно. Отмечаются на пологих склонах в виде небольших языков – наплывов грунта до 1-2 м в поперечнике.

Процессы пучения развиты очень хорошо. Сезонные и многолетние бугры пучения формируются в долинах рек на террасах и на плоских заболоченных междуречьях. Высота бугров не превышает 1 м (обычно 0,4-0,8 м). Сложены они минеральным грунтом или торфом.

Весьма активный характер носит наледеобразование. На рассматриваемой территории (зоны тундр и тайги) характерны два типа наледей – грунтовые и смешанные. Формируются за счет грунтовых (подмерзлотных) вод и за счет речных поверхностных вод. Наледи образуются в начале зимы (ноябрь-декабрь) и исчезают вместе с ледоходом (в середине – конце мая).

Подтопление. Процессы подтопления развиты достаточно широко на территории края. В большинстве случаев эти процессы связаны с естественным (природным) высоким уровнем грунтовых вод и обильностью осадков в весенне-летний период. Дополнительным фактором активизации процесса подтопления является увеличивающаяся техногенная нагрузка на природную среду. К ним относятся:

– нарушение подземного и поверхностного стока насыпями, планировкой территории;

– утечки вод из водопроводных и канализационных сетей;

– выход из строя или отсутствие поверхностных водостоков;

– избыточный сброс воды на поверхность при поливах и орошении.

Последствия этого процесса носят весьма негативный характер и ведут к деформациям зданий, разрушению коммуникаций, выводу из строя с/х угодий. На территории края фиксируется более 100 участков подтоплений (данные получены при изучении фондовых материалов и при обследованиях последних 20 лет). Активность процесса, по данным наблюдений на участках ЭГП, в отчетный период была средней, достигая на отдельных участках высоких значений, и в целом ниже активности 2018 г. Основную роль в понижении активности процессов относительно 2018 г., в западных и центральных районах края (Боготольский и Балахтинский районы) сыграли небольшие запасы снега и дефицит осадков в весенний сезон. Для южных и восточных районов, где осадков в весенне-летний сезон 2019 г. было достаточно, активность подтопления оставалась на высоком уровне.

Заболачивание. В силу того, что большая территория края располагается в зоне, где количество осадков преобладает над скоростью их испарения, процессы заболачивания происходят достаточно интенсивно. А в зонах распространения ММП это явление имеет специфический характер. Мари (так в Сибири называют болота, сложенные торфом и другими отложениями, мощность которых изменяется от десятков сантиметров до нескольких метров) имеют распространение особенно в долинах рек, реже встречаются водораздельные их типы. Вследствие слойного протаивания верхняя граница ММП располагается близко к поверхности, поэтому описываемые мари неглубоки (от 0,3-0,8 до 1-2 м), обычно имеют характерный бугристый рельеф. Заболачивание развито практически во

всех зонах, включая зоны лесостепей, кроме высокогорных зон Алтае-Саянского региона, и занимает в сумме более 1440 тыс. км^2. Процессы заболачивания в центральных районах края в отчетном году продолжали испытывать снижение активности.

Эрозионные процессы. Самыми распространенными и активными для 2019 г. оставались эрозионные процессы. Эта группа процессов развита на всей территории Красноярского края. Эрозионные процессы представлены оврагообразованием, речной эрозией, эрозией плоскостного смыва.

Овражная эрозия. Для центральных и южных районов достаточно хорошо изучены процессы овражной и плоскостной (струйной) эрозии. Наиболее интенсивно они развиты в степной и лесостепной зонах Западно-Сибирского, Сибирского и Алтае-Саянского регионов на территориях широкого развития рыхлых, в т.ч. лёссовидных отложений. Отмечаются эти процессы и в зонах южной тайги, особенно в районах активного техногенного воздействия. При сведении лесных массивов, прокладке дорог, проведении геологоразведочных работ (особенно для северных районов) нарушаются и даже полностью удаляются покровы (снежные, травяные, моховые), что приводит к изменению теплового режима верхнего слоя грунтов. В связи с этим значительное эродирование грунтов наблюдается на многих промплощадках скважин, на участках дорог и профилей, на некачественно рекультивированных землях, где образовались глубокие колеи и ложбины, переходящие в овраги. Особенно сильно эрозии подвержены участки крутых склонов. Под воздействием лишь природных факторов современные овраги образуются довольно редко. Яркими примерами техногенного образования современных оврагов могут послужить овраги, образованные при концентрации стока талых и ливневых вод при прокладке водоотводящих труб под полотном дороги. Такие овраги развиваются на с/х угодьях как в центральных, так и в южных районах края, выводя из оборота до 30 га плодородных земель.

В 2019 г. активность процессов овражной эрозии для разных регионов была разной. Различие в запасах снега и количестве осадков в летний период привели к тому, что активность процессов в центральных районах (Чулымо-Енисейский регион), восточных (Рыбинский, Ангаро-Канский регионы) и южных районах (Северо- и Южно-Минусинские регионы) колебалась от низкой до высокой.

Гравитационные процессы. Обвально-осыпные явления наблюдаются на склонах круче 35°, на более пологих склонах происходит массовое сползание выветрелого материала. Движение осуществляется способом десерпции, дефлюкции или медленной солифлюкции. Обширные каменные осыпи развиты в пределах Алтае-Саянской горной страны. В высокогорье осыпи сопровождают крутые и обрывистые склоны с гляциальными формами рельефа – карами, карлингами, цирками. В пределах средне-и низкогорного рельефа осыпи встречаются в основном на обрывистых склонах врезанных речных долин. Достаточно большое их развитие отмечается при искусственной подрезке склонов. Ярким примером таких обвально-осыпных образований могут послужить участки трассы М-54 в горных районах.

Оползни развиваются, как правило, на склонах, сложенных рыхлыми и литифицированными осадочными мезо-кайнозойскими толщами и вулканогенными образованиями. На крутых склонах в четвертичном покрове незначительной мощности оползни распространены повсеместно, но характеризуются небольшими размерами. По юго-восточной периферии Западно-Сибирской равнины, где развиты слаболитифицированные юрские и меловые толщи, отмечаются протяженные древнеоползневые склоны, осложненные крупными современными оползнями выдавливания. Такие участки известны в бортах долин рр. Енисей, Чулым (участки наблюдения Малосырский, Центральный), Малый и Большой Кемчуг, Кача, Балай (участки наблюдения Стеклозавод и Балайский Косогор) и др. В долине р. Ангары распространены оползни отседания в телах траппов, внедренных в слои осадочных пород. Крупные блоки траппов откалываются и смещаются по склону в результате пластических дефор-

маций подстилающих рыхлых отложений. В вулканогенных и осадочных толщах палеозоя и докембрия оползни развиваются реже, но имеют внушительные размеры и спровоцированы, как правило, техногенными факторами (отрезки побережья Красноярского и Саяно-Шушенского водохранилищ, склон Покровской горы в г. Красноярске и др.).

Активность оползневых процессов на территории Красноярского края (в пределах изучаемых площадей) в основном была низкой. На оползневых участках, расположенных в долинах рек (или береговой зоне водохранилищ), наиболее важными факторами являются гидрологический и техногенный. Но в силу того, что паводковая ситуация в 2018 г. на большинстве рек не была критичной, значительной активизации оползневых подвижек не зафиксировано.

Для участков высоких склонов характерно развитие процессов гравитационно-эрозионного комплекса. Факторами, влияющими на его активность, являются как природные условия (высокие, крутые склоны, сложенные рыхлыми породами, количество и интенсивность осадков, ветровой и волновой режим на водных объектах), так и техногенные – создание искусственных неукрепленных склонов, изменение природного состояния склонов вырубками, выемкой грунта, прокладкой дорог, концентрацией поверхностного стока и т.п. Для процессов, изучаемых на участках мониторинга ЭГП, основную роль в различии активности отчетного периода сыграли гидрологические (уровенный режим поверхностного водотока) и метеорологические (количество и интенсивность осадков весенне-летнего периода) особенности года. Оба эти фактора имели значительное влияние на степень активности комплекса. Достаточно низкие уровни водохранилища в весенне-летний сезон 2019 г., незначительные запасы снега и быстрый его сход, спокойные паводки весеннего сезона привели к снижению активности процессов гравитационно-эрозионного комплекса относительно 2018 г., как в зоне влияния водохранилища, так и в населенных пунктах, расположенных в долинах рек, но, тем не менее, оставили ее на среднем уровне.

Населенные пункты и хозяйственные объекты наиболее освоенных районов Красноярского края в основном испытывают негативное воздействие эрозионных процессов и процессов подтопления, реже – оползневых процессов и процессов гравитационно-эрозионного комплекса. Среди объектов, подверженных негативному воздействию ЭГП, значительное количество составляют линейные объекты (автомобильные дороги, ЛЭП) и сельскохозяйственные угодья (включая земли частного сектора). Реже проявления ЭГП угрожают жилым постройкам или промышленным объектам. Степень воздействия ЭГП разнообразна и требует в одних случаях проведения незначительных профилактических работ, в других – строительства капитальных защитных объектов.

Мероприятия по предотвращению или уменьшению негативных последствий ЭГП проводятся не везде. Для некоторых населенных пунктов в южных районах края проведены мероприятия по планировке и засыпке вершин оврагов. Вершины крупных оврагов на с/х угодьях, образованных при прокладке водоотводящих труб, также засыпаются крупноглыбовой смесью, но развитие отвершков и рост оврагов в ширину приводит к выводу из оборота достаточно больших с/х площадей.

Большинство зафиксированных негативных проявлений относятся к многолетним, поражающим населенные пункты из года в год.

6.3.2 Эндогенные процессы

Согласно комплекту карт общего сейсмического районирования ОСР-2015, включенного в утвержденный Госстроем РФ СП 14.13330.2014, самая высокая сейсмическая опасность свойственна южным и восточным регионам России. Это Дальний Восток, Северный Кавказ и Средняя Сибирь, в том числе южные районы Красноярского края, где интенсивность сотрясений может достигать 10 баллов по шкале MSK-64.

Высокая сейсмическая активность связана с движением блоков горных пород по глубинным разломам. Главный Саянский и Восточно-Саянский разломы простираются от

Байкальской рифтовой зоны на северо-запад, пересекая район Красноярской агломерации.

В южной сейсмоопасной части Красноярского края располагаются более 300 опасных объектов, которые при воздействии на них землетрясений могут стать источниками катастрофической опасности для населения и территорий. Опасны воздействия землетрясений на объекты топливно-энергетического комплекса, радиационно опасные объекты, магистральные нефтепроводы и газопроводы. Даже сравнительно слабые сейсмические события (3-4 балла) в районах с потенциальной оползневой опасностью (район Верхних Черемушек в г. Красноярске, берега водохранилищ Красноярской и Саяно-Шушенской ГЭС и др.) являются крайне опасными.

В целях оперативного контроля за сейсмической обстановкой на территории Красноярского края и прилегающих территориях функционирует краевая подсистема мониторинга опасных эндогенных геологических процессов, созданная в 2001 г. за счет средств краевого бюджета.

В таблице 6.5 приведена статистика зарегистрированных краевой сейсмической сетью сейсмических событий с магнитудой 2,0 и выше на контролируемом участке Алтае-Саянской складчатой области (АССО), ограниченном координатами φ = 50,0–57,0º с.ш. и λ = 87,0–99,00º в.д. Ее рассмотрение показывает, что основную долю регистрируемых сейсмических событий составляют промышленные взрывы – более 58 %, в 2018 г. – более 55 %.

Таблица 6.5

Число сейсмических событий с магнитудой M ≥ 2,0, зарегистрированных краевой сейсмической сетью в 2015-2019 гг.

Год	Промышленные взрывы		Землетрясения (без афтершоков)	
	всего на контролируемом участке АССО	в том числе на территории Красноярского края	всего на контролируемом участке АССО	в том числе на территории Красноярского края
2015	619	16	329	13
2016	1181	31	404	18
2017	778	14	261	6
2018	702	8	401	7
2019	755	18	532	3

На участке АССО, контролируемом краевой сейсмической сетью, в 2019 г. был зарегистрирован 21 случай относительно сильных землетрясений (с магнитудой M ≥ 3,5). Параметры землетрясений приведены в таблице 6.6. Большая часть указанных землетрясений пространственно приурочена к крупным разломам (сейсмолинеаментам), находящимся южнее границ Красноярского края.

Самое сильное землетрясение зарегистрировано краевой сетью на территории Республики Алтай, M = 5,5 13.09.2019 г. в 04:08:00, затем в 04:29:00 зафиксирован афтершок M = 5,1.Чуть меньшие по силе четыре события с M = 4,4 до 4,6 произошли в Республиках Алтай (3) и Тыва (1). Расчетная интенсивность сотрясений в эпицентре землетрясений достигала 6 баллов по шкале MSK-64.

Таблица 6.6

Параметры землетрясений с магнитудой M ≥ 3,5, зарегистрированных на контролируемом участке АССО в 2019 г.

№ п/п	Дата	Время	Долгота	Широта	Магнитуда	Район возникновения
1	22.11.2019	01:34	50,26	97,84	3,6	Республика Тыва, Тере-Хольский
2	21.11.2019	00:27	53,96	87,69	3,5	Кемеровская область
3	12.11.2019	14:34	50,92	93,04	3,5	Республика Тыва, Овюрский
4	20.10.2019	05:14	50,34	87,37	4,4	Республика Алтай, Кош-Агачский
5	08.10.2019	17:33	50,5	87,36	3,8	Республика Алтай, Онгудайский

№ п/п	Дата	Время	Долгота	Широта	Магнитуда	Район возникновения
6	25.09.2019	20:41	50,93	90,13	3,7	Республика Тыва, Бай-Тайгинский
7	13.09.2019	19:41	50,57	87,29	4,5	Республика Алтай, Онгудайский
8	13.09.2019	04:29	50,59	87,58	5,1	Республика Алтай, Улаганский
9	13.09.2019	04:08	50,54	87,51	5,5	Республика Алтай, Улаганский
10	10.09.2019	6:35	50,42	98,29	4,4	Республика Тыва, Тере-Хольский
11	18.08.2019	19:44	51,56	96,69	3,6	Республика Тыва, Каа-Хемский
12	09.08.2019	18:22	51,96	94,19	3,9	Республика Тыва, Пий-Хемский
13	04.07.2019	16:03	50	88,19	3,7	Республика Алтай, Кош-Агачский
14	14.06.2019	15:16	50	88,32	4,6	Республика Алтай, Кош-Агачский
15	04.06.2019	14:51	50,97	92,93	3,8	Республика Тыва, Овюрский

В 2019 г. на территории Красноярского края зарегистрировано одно самое сильное землетрясение с M = 3,1 –20.07.2019 г. в 05:47:27 на территории Курагинского района.

Всего на территории Красноярского края (южнее широты 57,5º) в 2019 г. было зарегистрировано 3 землетрясения с магнитудой 2,0 и выше. Их параметры приведены в таблице 6.7.

Таблица 6.7

Параметры землетрясений с магнитудой M ≥ 2,0, зарегистрированных на территории Красноярского края (южнее широты 56,5º) в 2019 г.

№ п/п	Дата	Долгота	Широта	Магнитуда	Район возникновения
1	26.10.2019	55,02	96,4	2,1	Ирбейский
2	20.07.2019	54,04	95,73	3,1	Курагинский
3	22.02.2019	53,06	92,73	2,1	Ермаковский

Обобщая полученную информацию, можно сказать, что наибольшая сейсмическая активность в 2019 году наблюдалась на территории Республики Тыва – там зарегистрировано 8 землетрясений с магнитудой $M \geq 3,5$, на территории Республики Алтай – там зарегистрировано 7 землетрясений с магнитудой M ≥ 3,5.

7 Особо охраняемые природные территории

Раздел подготовлен по материалам: 7.1, 7.4 (частично) – Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора (А. В. Логутов, В. В. Тарасова, А. А. Гукова) с использованием материалов, предоставленных: ФГБУ «Объединенная дирекция Заповедников Таймыра» (К. А. Просекин), государственными природными биосферными заповедниками «Саяно-Шушенский» (Г. В. Киселев), «Центральносибирский» (П. В. Кочкарев), государственными природными заповедниками «Столбы» (В. М. Щербаков), «Тунгусский» (Л. Н. Логунова), национальным парком «Шушенский бор» (В. А. Толмачев); 7.2.1, 7.2.2, 7.4 (частично) – КГКУ «Дирекция по ООПТ» (Н. Е. Грузенкина, А. А. Евсюков, А. А. Хоняк); 7.2.3, 7.4 (частично)– КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки» (И. В. Грязин); 7.3 – Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (О. А. Козлова).

На территории Красноярского края расположено 116 особо охраняемых природных территорий (на конец 2019 г.), в том числе: 11 ООПТ федерального значения, 101 ООПТ краевого значения, 4 – местного значения на общей площади 14 584,6 тыс. га, что составляет 6,2 % от общей площади Красноярского края.

7.1 Особо охраняемые природные территории федерального значения

На 01.01.2020 на территории Красноярского края действуют 11 особо охраняемых природных территорий федерального значения, в том числе: 3 государственных природных биосферных заповедника, 3 государственных природных заповедника, 2 национальных парка, 3 государственных природных заказника.

В 2019 г. общие площади заповедников, федеральных заказников не изменились. Приказом Минприроды России от 04.07.2019 № 442 площадь охранной зоны природного заповедника «Большой Арктический» уменьшена с 9,55 тыс. га до 1,14959 тыс. га.

Постановлением Правительства РФ от 28.11.2019 № 1527 государственный природный заповедник «Столбы» преобразован в национальный парк «Красноярские Столбы» с сохранением существующей площади (табл. 7.1).

Таблица 7.1

ООПТ федерального значения в Красноярском крае

Название ООПТ	Площадь, тыс. га		Год образования
	общая	охранной зоны[1)]	
Государственные природные биосферные заповедники			
«Таймырский»	1781,536	937,760[2)]	1979
«Центральносибирский»	1019,899	-	1985
«Саяно-Шушенский»	390,368	106,200	1976
общая площадь	3191,803	1043,960	
Государственные природные заповедники			
«Большой Арктический»	4169,222	1,14959	1993
«Путоранский»	1887,251	1773,300	1988
«Тунгусский»	296,562	20,241	1995
общая площадь	6400,254	1794,69059	
Национальные парки			
«Шушенский бор»	39,200	9,286	1995
«Красноярские Столбы»	47,219	13,464	1925
Общая площадь	86,419	22,75	
Государственные заказники			
Зоологический заказник «Пуринский»	787,500	-	1988

Название ООПТ	Площадь, тыс. га		Год образования
	общая	охранной зоны[1)]	
Природный заказник «Елогуйский»	747,600	-	1987
Природный заказник «Североземельский»	421,700	-	1996
общая площадь	1956,800	-	
общая площадь ООПТ федерального значения	11588,000	2861,401	

[1)] – земли под охранными зонами не являются федеральной собственностью;
[2)] – в качестве охранной зоны – региональный комплексный заказник «Бикада».

7.1.1 Государственные природные биосферные заповедники

Государственный природный биосферный заповедник «Таймырский»

Видовое разнообразие и численность видов

В 2019 г. сотрудниками научного отдела проводились работы по экологическому мониторингу природных комплексов участка «Ары-Мас» ГПБЗ «Таймырский» и сопредельных районов с.п. Хатанга.

Флора. На территории ГПБЗ «Таймырский» отмечено 448 видов высших сосудистых растений, 222 вида мхов, 265 видов лишайников.

На территории заповедника зарегистрировано немало редких видов растений, грибов и лишайников, внесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края. Здесь произрастают 2 вида редких сосудистых растений – остролодочник путоранский, занесенный в Красную книгу Красноярского края, и кастиллея арктическая, занесенная в Красную книгу РФ; 1 вид мхов, занесенных в Красную книгу РФ – энкалипта коротконожковая; 2 вида лишайников – лихеномфалия гудзонская, занесенная в Красную книгу Красноярского края и асахинея шоландера, занесенная в Красную книгу РФ.

Фауна. Заповедник насчитывает 23 вида млекопитающих, 125 видов птиц, 17 видов костных рыб, 84 вида насекомых и 31 вид паукообразных.

На территории ГПБЗ «Таймырский» встречаются 2 вида млекопитающих, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Красноярского края: морж – лаптевский подвид и белый медведь.

Научные исследования ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра», включающее ГПБЗ «Таймырский», ГПЗ «Большой Арктический», ГПЗ «Путоранский».

В 2019 г. выполнены следующие научные исследования: «Экологический мониторинг природных комплексов на участке «Нижняя Таймыра» ГПЗ «Большой Арктический»; «Мониторинг состояния популяций редких и исчезающих видов птиц», «Экологический мониторинг природных комплексов ГПЗ «Большой Арктический» и сопредельных территорий в окрестностях биостационара Виллема Баренца,кластерный участок «Бухта Медуза» и его охранная зона»; «Экологический мониторинг природных комплексов ГПЗ «Путоранский» (залив Капчуг, южная часть оз. Аян), инвентаризация флоры сосудистых растений и бриофлоры, описание растительности и выявление особенностей ее вертикальной поясности в охранной зоне ГПЗ «Путоранский» в окрестностях оз. Аян»; экологический мониторинг природных комплексов ГПЗ «Путоранский» (окрестности оз. Аян); «Экологический мониторинг природных комплексов участка «Ары-Мас» ГПБЗ «Таймырский» и сопредельных районах с.п. Хатанга»; «Гидробиологический и ихтиологический мониторинг Норило-Пясинской водной системы»; «Фенология растительных сообществ и составление «Календаря природы»; «Метеорологический мониторинг на участках сопредельных с ГПЗ «Путоранский», ГПБЗ «Таймырский» и ГПЗ «Большой Арктический», по данным метеостанций «Норильск», «Хатанга» и «Диксон»; «Мониторинг пространственной структуры таймырской популяции дикого северного оленя и его распределения на ООПТ, подведомственных ФГБУ «Заповедники Таймыра».

В 2019 г. сотрудниками ФГБУ «Заповедники Таймыра» подготовлено: монографий и тематических сборников – 1, опубликовано научных статей в журналах – 13 (в том числе зарубежных – 3), научных статей и тезисов в специализированных сборниках – 24; принято участие в научных совещаниях и конференциях – 37.

Государственный природный биосферный заповедник «Центральносибирский»

Видовое разнообразие и численность видов

Флора ГПБЗ «Центральносибирский» насчитывает 864 вида с разнообразными типами ареалов: моховидные – 153 вида; папоротниковидные – 18 видов; голосеменные – 7 видов; покрытосеменные – 679 видов; плауновидные – 7 видов.

Из редких видов растений, занесенных в Красную книгу РФ, на территории заповедника отмечены: башмачок крупноцветковый; башмачок настоящий; калипсо луковичная; 1 вид лишайника – лобария легочная. В Красную книгу Красноярского края занесены 17 видов флоры, встречающихся на территории заповедника. В 2019 г. не обнаружено новых видов растений и не было новых включений в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края.

Фауна. На территории заповедника обитает 319 видов млекопитающих и птиц, в том числе 48 видов отнесены к редким и исчезающим; также отмечено свыше 700 видов насекомых, 4 вида пресмыкающихся и 15 видов рыб.

Из видов, занесенных в Красную книгу РФ, на территории заповедника встречаются 7 видов птиц.

Ежегодно на территории заповедника «Центральносибирский» проводятся зимние маршрутные учеты. Получаемые на заповедной территории учетные материалы используются в качестве сравнительных данных в ежегодных книгах «Летопись природы», при этом отслеживается динамика основных охраняемых видов (табл. 7.2).

Таблица 7.2

Численность основных охраняемых животных по данным зимних маршрутных учетов и тропления суточных следов (лось, соболь) в 2018-2019 г.

Вид	Расчетная численность, особей (2018 г.)	Расчетная численность, особей (2019 г.)	Среднемноголетние данные по численности, особей
Соболь[1)]	1200	2700	2400
Медведь бурый[2)]	200	-	200
Лось[1)]	1800	1950	2520
Заяц-беляк	3000	3600	4000
Северный лесной олень	500	350	1500
Росомаха	16	10	14
Лисица	60	50	67

[1)] – для оценки численности соболя и лося используется комплексный метод учета: сочетается тропление суточных ходов животных с закладкой пробных площадок;
[2)] – экспертная оценка численности бурого медведя дана по результатам наблюдений в летний период.

В 2019 г.численность основных видов животных на территории заповедника, по материалам зимнего маршрутного учета и других специальных учетов, по сравнению с 2018 г. увеличилась по соболю, зайцу-беляку, лосю; снизилась по лисице, росомахе и дикому северному оленю.

В заповеднике не проводился учет околоводных животных (норки, выдры, ондатры), горностая, ласки, водоплавающей птицы, нет данных о численности рябчика, глухаря, тетерева, белой куропатки.

Научные исследования. В ГПБЗ «Центральносибирский» в 2019 г. выполнялись

научно-исследовательские работы по следующим темам: «Ведение Летописи природы»; «Учет микромамалий. Динамика численности, размещение по стациям видов»; «Промысловые млекопитающие заповедника и сопредельной территории. Изменение численности зверей под влиянием экологических факторов среды»; «Оценка горимости территории заповедника»; «Мониторинг животных. Изучение миграции дикого северного оленя»; «Зимние маршрутные учеты»; «Геоботаника. Постоянные наблюдения на пробных площадях в эталонных сообществах и экосистемах»; «Генетические исследования северного лесного оленя Туруханского и Эвенкийского района»;«Миграция тяжелых металлов в трофической цепочке растение – растительноядные животные Среднего Енисея и р. Подкаменная Тунгуска».

Сотрудниками заповедника опубликовано 85 статей в печатных средствах массовой информации, в электронных СМИ – 50, проведено выступлений по местному и региональному радио – 31, по телевидению региональному и центральному – 11.

Государственный природный биосферный заповедник «Саяно-Шушенский»

Видовое разнообразие и численность видов

Флора. НаГПБЗ «Саяно-Шушенский» произрастает 13 видов сосудистых растений, 3 вида лишайников, 1 вид мхов, занесенных в Красную книгу РФ. В Красную книгу Красноярского края внесено 98 видов сосудистых растений, 5 видов лишайников, 23 вида мхов (10 листостебельных мхов, 13 печеночников), 80 видов мхов (61 листостебельный, 19 печеночников) относятся к редким видам Приенисейской Сибири. Зарегистрировано 75 реликтовых и 13 эндемичных видов. Всего на территории заповедника отмечено 2072 видов растений, из них: водоросли – 7 видов; грибы – 307; лишайники – 353; мохообразные – 359; споровые – 55; голосеменные – 9; покрытосеменные (цветковые) – 1048.В 2019 г. зафиксировано присутствие 307 видов грибов, относящихся к 143 родам и 56 семействам. Из них 20 видов гетеробазидиальных, 170 видов агарикоидных, 27 видов афиллофороидных базидиомицетов и 24 вида аскомицетов. Десять видов отмечены впервые для России. Описано три новых для науки вида и одна новая форма грибов.Сотрудники заповедника продолжают ежегодные наблюдения за 10 редкими видами растений. По результатам исследований 2019 г. состояние популяций стабильно, присутствуют предгенеративные особи, что свидетельствует о развитии популяции.

В ходе полевых исследований 2019 г. в ГПБЗ «Саяно-Шушенский» было найдено 9 новых для территории видов растений.

Анализ динамики растительных сообществ показывает, что все изменения происходят в рамках естественных сукцессионных процессов.

Фауна. В заповеднике насчитывается 662 вида насекомых, 4 вида пресмыкающихся, 255 видов птиц, 52 вида млекопитающих, 15 видов рыб.

Из редких видов зверей на территории заповедника обитают 3 вида млекопитающих: барс снежный, манул обыкновенный, олень северный лесной. Редких видов птиц – 44, из них: 18 видов занесены в Красную книгу РФ, 7 – в приложение Красной книги РФ, 19 видов в Красную книгу Красноярского края.

В 2019 г. зимний маршрутный учет проведен на 15 маршрутах общей протяженностью 158 км (в 2018 г. на 13 маршрутах общей протяженностью 142 км). Результаты учета представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3

Данные зимнего маршрутного учета (ЗМУ) численности животных в 2018 и 2019 гг. на территории ГПБЗ «Саяно-Шушенский» (особей)

Вид	Численность по результатам ЗМУ 2018 г., особей	Численность по результатам ЗМУ 2019 г., особей	Среднемноголетние данные по численности, особей
Козерог	1500	1600	1580
Кабарга	1000	1000	1000
Марал	430	450	434

Вид	Численность по результатам ЗМУ 2018 г., особей	Численность по результатам ЗМУ 2019 г., особей	Среднемноголетние данные по численности, особей
Косуля	180	180	180
Кабан	80	80	68
Лось	25	35	27
Северный олень	25	30	26
Бурый медведь[1)]	280	280	280
Росомаха	10	10	10
Рысь	15	15	15
Волк	30	40	32
Снежный барс	1	3	2,4
Соболь	1600	1600	1600
Заяц-беляк	500	350	400
Белка	5000	900	1660

[1)] – экспертная оценка численности бурого медведя дана по результатам наблюдений в летний период.

Численность большинства основных видов животных, включая «краснокнижные» виды, на территории заповедника в 2019 г. по материалам зимнего маршрутного учета и других специальных учетов (визуальный учет, учет с помощью «фотоловушек») изменилась незначительно по сравнению с 2018 г., за исключением белки обыкновенной, численность которой уменьшилась в 5 раз.

Продолжает оставаться стабильно низкой численность снежного барса. В 2014 г. на территории заповедника было отмечено 6 особей снежных барсов, с 2016 по 2018 гг.– 1 особь снежного барса, в 2019 г.– 3 особи снежного барса.

Научные исследования. В 2019 г. выполнялись следующие научно-исследовательские работы: «Летопись природы Саяно-Шушенского заповедника»; «Экологический мониторинг зоны влияния Саяно-Шушенского гидроэнергокомплекса на территорию биосферного заповедника «Саяно-Шушенский»; «Изучение и сохранение редких видов животных на трансграничных территориях Алтае-Саянского экорегиона»; «Организация и проведение биомониторинга загрязнения окружающей среды на ООПТ на основе воздействия поллютантов на биологические объекты»; «Изучение рекреационного воздействия на территории, сопредельные с ООПТ или входящие в рекреационную зону ООПТ».

В 2019 г. сотрудниками заповедника опубликовано научных статей в общероссийских журналах – 4; научных статей и тезисов в специализированных сборниках: общероссийских – 5, региональных – 10.

В декабре 2019 г. Саяно-Шушенским биосферным заповедником в третий раз была проведена заочная конференция «Мониторинг состояния природных комплексов и многолетние исследования на особо охраняемых природных территориях». К участию в конференции были приглашены сотрудники особо охраняемых природных территорий России, а также студенты, аспиранты, молодые ученые, преподаватели высших и средних учебных заведений, которые в качестве платформы для проведения исследований использовали экосистемы заповедников, национальных парков и заказников. Результатом конференции стал сборник, в котором опубликованы статьи, отражающие опыт работы 11 ООПТ.

7.1.2 Государственные природные заповедники

Государственный природный заповедник «Большой Арктический»

Видовое разнообразие и численность видов

Флора. Основной тип растительности тундры – это лишайники. Для ряда высших растений оказывается невозможным ежегодное цветение. В связи с этим здесь нет луковичных растений и практически отсутствуют однолетние. Из кустарников наиболее ярким предста-

вителем является ива полярная. Травянистые растения представлены осоками, пушицами, злаками. Большую роль в растительности играет дриада или куропаточья трава, различные виды камнеломок, разнообразные полярные маки, незабудочник. Одной из первых зацветает новосиверсия ледяная. Ботанические работы на территории заповедника не проводились.

В 2019 г. существенных изменений видового разнообразия на территории заповедника «Большой Арктический» не наблюдалось.

Фауна. В заповеднике встречается 16 видов млекопитающих, из которых 4 вида морских животных. 1 вид рыб – сибирский осетр (пясинская популяция) занесен в Красную книгу РФ и Красноярского края. Фауна птиц насчитывает 124 вида, из которых 55 видов достоверно гнездятся на территории заповедника, остальные встречены на пролете и кочевках, для 41 вида известны залеты.

В 2019 г. существенных изменений видового разнообразия на территории заповедника «Большой Арктический» не наблюдалось. Видовой состав птиц остался характерным для арктических тундр.

В 2019 г. значительных изменений численности «краснокнижных» видов на территории заповедника «Большой Арктический» не наблюдалось.

Изменение численности и отсутствие размножения некоторых видов птиц обусловлены циклическими, биотическими и абиотическими факторами, и не выходят за пределы естественных колебаний.

В 2019 г. отмечена тенденция к падению численности некоторых видов, особенно это касается куликов. Следствием этого могут быть факторы, связанные с потеплением в Арктике, либо их изъятие в Юго-Восточной Азии. Северные границы ареалов некоторых видов птиц продвигаются на север.

На численности крупных птиц тундры – зимняков (Buteo lagopus), сапсанов (Falco peregrinus), белых сов (Nyctea scandiaca), таймырских серебристых чаек (Larus argentatus taimyrensis) или восточных клуш (Larus heuglini), длиннохвостых (Stercorarius longicaudus) и средних (S. pomarinus) поморников изменения климата пока заметно не сказались. Резко упала численность тундряной куропатки (Lagopus mutus) – от 10-11 пар на площадке в 2002 г. до 2 пар в 2012, 2016 и 2018 гг. Представляется, что падение численности этих видов обусловлено не только изменением климата, но и угрозами за пределами гнездового ареала данных видов. Однако в 2019 г. наблюдается некоторое возрастание численности тундряной куропатки в окрестной тундре.

На численности крупных птиц тундры – зимняков (Buteo lagopus), сапсанов (Falco peregrinus), белых сов (Nyctea scandiaca), таймырских серебристых чаек (Larus argentatus taimyrensis) или восточных клуш (Larus heuglini), длиннохвостых (Stercorarius longicaudus) и средних (S. pomarinus) поморников изменения климата пока заметно не сказались. Численность гнездящихся зимняков и белых сов колеблется в зависимости от численности леммингов. Число сапсанов (гнезда и территории без гнезд) в течение 2000 - 2007 г. медленно росло от 6 до 9 пар. В 2012 г. и 2014 г. численность этого вида на большой обследуемой площади (без учета района к югу от р. Ефремова) вновь вернулась к наиболее часто отмечаемому прежде количеству – 6-7 пар (гнезда и территории без гнезд). 2018 г. был крайне неблагоприятен для сапсанов, всего одно гнездо этих соколов. В 2019 г. не удалось полностью обследовать район прошлых лет, однако 2 гнездящиеся пары сапсанов на площади в 80 км^2 были отмечены.

Численность таймырских серебристых чаек стабильна, гнездилось несколько пар бургомистров (L. hyperboreus). Не отмечено принципиальных изменений в численности гнездящейся пуночки (Plectrophenax nivalis), рогатого жаворонка (Eremophila alpestris) и обыкновенной каменки (Oenanthe oenanthe). Однако в 2019 г. было мало лапландского подорожника (Calcarius lapponicus) и краснозобого конька (Anthus cervinus).

В отдельные годы (2012, 2016-осень, 2018, 2019 гг.) возросло число выходящих в летнее время на сушу белых медведей (Ursus maritimus).

Из редких видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Красноярского края, на территории ГПЗ «Большой Арктический» отмечены белый медведь,

лаптевский морж, нарвал и атлантический морж.

Государственный природный заповедник «Путоранский»

Видовое разнообразие и численность видов

Флора. Плато Путорана насчитывает 569 видов сосудистых растений, относящихся к 209 родам, 57 семействам. Предварительный список высших растений заповедника «Путоранский» насчитывает 398 видов (61 % флоры плато).

Из мхов, занесенных в Красную книгу РФ, встречаются энкалипта коротконожковая, хилпертия Веленовского и меезия длиннолистная.

На территории заповедника встречаются 18 видов сосудистых растений, 7 видов мхов и 6 видов лишайников, внесенных в Красную книгу Красноярского края (2012 г. издания):

–сосудистые растения: щучка Водопьяновой, бескильница енисейская, осока Траутфеттера, мак белошерстистый, резушка пастушниколистная, сердечник мелколистный, крупка Самбука, незабудочник шелковистый, ястребинка путоранская, гроздовик многораздельный, горькуша Тилезиуса путоранская, осока немногоплодная, плаунок плауновидный;

–мхи: андреа блитта, буксбаумия безлистная, изоптеригиопсис альпийский, лайеллия шероховатая, рабдовейссия гребенчатая, шизостега перистая, сфагнум тундровый;

–лишайники: агонимия мрачная, артония комковатая, коллема вильчатая, пертузария скально-горная, пилофорус мощный, тониния розеточная.

Фауна. В заповеднике обитают 36 видов рыб, 1 вид земноводных, 178 видов птиц, 34 вида млекопитающих.

В 2019 г. существенных изменений видового разнообразия на территории заповедника «Путоранский» не наблюдалось. Было обнаружено 22 вида растений, новых для заповедника и плато Путорана в целом.

В 2019 г. изменений численности «краснокнижных» видов на территории заповедника «Путоранский» не наблюдалось. Снижение численности некоторых охотничьих видов обусловлены циклическими, биотическими (спад численности грызунов) и абиотическими факторами, которые не выходят за пределы естественных колебаний.

В последние годы отмечен незначительный рост численности бурого медведя, который, вполне возможно, связан с общим расширением ареала данного вида на север.

Государственный природный заповедник «Тунгусский»

Видовое разнообразие и численность видов

Флора. Общее число видов сосудистых растений, произрастающих на территории ГПЗ «Тунгусский» – 499, в том числе 20 из них относятся к категории редких и исчезающих.

На территории заповедника достоверно установлено произрастание 6 видов сосудистых растений, включенных в Красную книгу РФ (2008 г.) и 20 видов растений, включенных в Красную книгу Красноярского края (2012 г.). На территории заповедника отмечены 5 видов грибов, включенных в Красную книгу Красноярского края (2012 г.) и один вид лишайника – включенный в Красные книги РФ (2008 г.) и Красноярского края (2012 г.). Новый редкий и исчезающий вид сосудистого растения для заповедника *Epipogium* aphyllumSw.– надбородник безлистный. Произошедшие в текущем году (с 2018-2019 гг.) изменения видового разнообразия связаны с выявлением новых видов, ранее не отмечавшихся на территории заповедника в ходе полевых работ, представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.4

Видовое разнообразия флоры ГПЗ «Тунгусский» в 2018-2019 гг.

Группа растений	Число видов	
	2018 г.	2019 г.
Водоросли (микроводоросли)	118	118
Грибы	292	292

Группа растений	Число видов	
	2018 г.	2019 г.
Лишайники	89	89
Мохообразные (листостебельные мхи)	75	75
Сосудистые		
папоротникообразные	10	10
плауны	2	2
хвощи	7	7
голосеменные	7	7
Покрытосеменные (цветковые)	466	473
Итого сосудистых растений:	492	499
Итого растений:	1066	1073

Фауна. На территории ГПЗ «Тунгусский» насчитывается 134 вида птиц (в том числе занесены в Красную книгу РФ – 3, в Красную книгу Красноярского края – 2), 2 вида рептилий, 3 – амфибий; рыбы и круглоротых – 40. Встречается 1 вид млекопитающих (Красная книга Красноярского края): кожанок северный.

На территории заповедника «Тунгусский» в 2019 г. проводились зимние маршрутные учёты (ЗМУ). В ходе работы было заложено 9 анализируемых маршрутов общей протяженностью 147,7 км, учтено 8 видов животных (табл. 7.5).

Таблица 7.5

Результаты зимних маршрутных учетов на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2019 г.

Вид	Численность по результатам ЗМУ 2018 г., особей	Численность по результатам ЗМУ 2019 г., особей
Заяц-беляк– Lepus timidus	1205	128
Белка обыкновенная – Sciurus vulgaris	24245	20
Лисица обыкновенная – Vulpes vulpes	0	1
Горностай – Mustela erminea	2,8	18
Соболь – Martes zibellina	362	54
Лось – Alces	17	16
Ласка – Mustela nivalis	47	4
Олень северный – Rangiver tarandus	141	54

Ранняя оттепель в начале февраля спровоцировала активность соболя, так называемый «ложный гон», и на период проведения учета этот вид активности не проявил. Особи в большинстве случаев держались у нор и не ходили по своим территориям, поэтому следует отметить, что в 2019 г. при проведении ЗМУ был недоучет соболя вследствие его малой активности.

Впервые у южной границы заповедника были отмечены 2 марала. Особи не были включены в перечень видов, отмеченных на ЗМУ, поскольку находились за пределами территории заповедника. Хотя в весенний период они обитали в районе кордона «Малина».

Также в список видов не попала росомаха – одна особь была отмечена на реке Хушма (окрестности кордона Пристань), где были зафиксированы свежие наброды по долине реки.

В 2019 г. на территории ГПЗ «Тунгусский» отмечено 3 новых вида:

– марал cervus elaphus, Sev., 1873, в зимний период времени отмечено 2 особи на сопредельных территориях с заповедником, в весенний период особи переместились на территорию заповедника в районе кордона «Малина», летом самка отелилась, до глубокой осени все олени держались на территории заповедника;

– хохлатый осоед pernis ptilorhynchus Tem., в течение всего летнего периоданеоднократно птица фиксировалась фотоловушкой на

солонце для копытных в районе кордонов «Малина» и «Чамба»;

– обыкновенная пустельга falco tinnunculus L., вид присутствует в списке фаунистического многообразия заповедника согласно литературным источникам ранних исследований орнитофауны Сибири; в этом же году птица была отмечена сотрудниками заповедника и зафиксирована на снимке.

Научные исследования. В ГПЗ «Тунгусский» в 2019 г. выполнялись научно-исследовательские работы по следующим направлениям: «Мониторинг температуры окружающей среды, атмосферных осадков, водного режима водоемов заповедника»; «Инвентаризация фауны позвоночных животных»; «Мониторинг численности позвоночных животных на территории заповедника»; «Фенологические наблюдения на территории заповедника»; «Мониторинг снежного и ледового покровов на территории заповедника»; «Проведение зимних маршрутных учетов».

Сотрудниками заповедника в 2019 г. опубликовано научных статей и тезисов в журналах и специализированных сборниках – 6, принято участие в 3 научных совещаниях и конференциях.

7.1.3 Национальные парки

Национальный парк «Красноярские Столбы»

Постановлением Правительства РФ от 28.11.2019 № 1527 государственный природный заповедник «Столбы» преобразован в национальный парк «Красноярские Столбы» с сохранением существующей площади.

Видовое разнообразие и численность видов

Флора сосудистых растений парка «Столбы» насчитывает 851 вид (в 2018 г. – 851 вид), видов грибов – 351, лишайников – 165, мохообразных – 267 видов.

Фауна. Животный мир представлен 272 видами млекопитающих и птиц и несколькими сотнями видов беспозвоночных, многие систематические группы которых остаются малоизученными. Из млекопитающих и птиц, встречающихся на территории заповедника, 41 вид занесен в Красные книги РФ или Красноярского края.

Большинство из 56 видов млекопитающих – обитатели лесов. Из копытных наиболее широко распространен марал. Встречается типичный обитатель среднегорной тайги – кабарга. Косуля обитает лишь в низкогорных ландшафтах, лосей на охраняемой территории сравнительно мало.

Из крупных и средних хищников в заповеднике обитают бурый медведь, волк, рысь, лисица и барсук. Все мелкие хищники относятся к семейству куньих – это ласка, горностай, колонок, американская норка, выдра и наиболее многочисленный представитель этого семейства –соболь. Сравнительный анализ результатов зимних маршрутных учетов за последние 2 года представлен в таблице 7.6.

Таблица 7.6

Результаты зимних маршрутных учетов диких животных по следам на территории национального парка «Красноярские Столбы» (2018 и 2019 гг.).

Виды	февраль-март 2018 г.		февраль-март 2019 г.	
	Плотность особей/1000 га	Численность, особей	Плотность особей/1000 га	Численность, особей
Лось	0,37	18	0,5	23
Марал	3,2	150	4,0	190
Косуля	2,2	103	2,5	120
Кабарга	7,4	350	9,5	450
Волк	0,06	3	0,12	6
Рысь	0,08	4	0,2	9
Росомаха	-	заход	0,04	2
Лисица	0,33	16	0,3	13
Соболь	4,0	191	11,0	523
Колонок	0,07	3	0,1	7

Виды	февраль-март 2018 г.		февраль-март 2019 г.	
	Плотность особей/1000 га	Численность, особей	Плотность особей/1000 га	Численность, особей
Горностай	0,04	2	-	-
Ласка	0,1	5	0,1	5
Норка	5,1[1)]	3-4	5,0[1)]	33
Выдра	0,5[1)]	3-4	0,5[1)]	3
Белка	6,7	316	24,2	3
Заяц-беляк	0,37	18	0,8	40

[1)]–плотность особей на 10 км береговой линии.

Численность бурого медведя по данным с фоторегистраторов за 2019 г. остается стабильно высокой и оценивается более 70 особей.

В 2019 г. отмечается рост численности лося, благородного оленя, косули, кабарги, рыси, зайца-беляка, заметно увеличилось население соболя и белки. Незначительно уменьшилась численность лисицы, норки.

Данные о численности глухаря и рябчика приведены в таблице 7.7.

Таблица 7.7

Плотность и численность глухаря и рябчика на территории ГПЗ «Столбы» в 2019 г. (по данным ЗМУ)

Вид	Количество встреченных особей на 10 км маршрута	Пересчетный коэффициент	Плотность особей/1000 га	Общая численность, особей
Глухарь	0,07	13,02	0,9	43
Рябчик	0,34	64,1	21,8	1029

По сравнению с данными предыдущего года численность рябчика и глухаря заметно снизилась. Что, видимо, связано с плохой сохранностью кладок в период размножения и высокой активностью соболя.

Научные исследования. В ГПЗ «Столбы» в 2019 г. выполнялись научно-исследовательские работы по следующим темам: «Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника «Столбы», их изучение по программе «Летопись природы»; «Мониторинг техногенного воздействия на лесные экосистемы заповедника «Столбы»; «Лесопатологический мониторинг»; «Мониторинг популяции рыси в заповеднике «Столбы» методами фотофиксации».

Сотрудниками заповедника опубликовано 17 научных статей и тезисов в зарубежных, общероссийских и региональных журналах, в специализированных сборниках. Принималось участие в 9 научных совещаниях и конференциях, в том числе в 3 международных.

В 2019 г. подготовлено пособий, руководств, научных рекомендаций – 3, в том числе:

– следы жизнедеятельности охотничьих видов зверей и птиц заповедника «Столбы» (руководство для ЗМУ);

– «Архидные заповедника «Столбы» (атлас);

– о закрытии некоторых туристических маршрутов в рекреационной зоне заповедника «Столбы» (рекомендация).

Национальный парк «Шушенский бор»

Видовое разнообразие и численность видов

Флора. В национальном парке «Шушенский бор» установлено произрастание 856 видов сосудистых растений. Лишайники национального парка представлены 34 видами.

К настоящему времени на территории национального парка отмечено 13 видов сосудистых растений и 4 вида лишайников, занесен-

ных в Красную книгу РФ. В Красную книгу Красноярского края занесено 55 видов покрытосеменных растений, 1 вид голосеменных, 11 папоротниковидных, 1 вид отдела мохообразных и 9 видов лишайников. Генофонд охраняемых эндемичных растений в национальном парке представлен 23 видами сосудистых растений, что составляет 2,7 % от всей флоры парка. Реликтовых растений – 135 видов (15,9 % от всей флоры парка). Состояние популяций редких и эндемичных видов растений на территории парка остается устойчивым.

Фауна. В различных стациях Перовского участкового лесничества обитают 15 видов птиц, внесенных в Красную книгу РФ, в том числе: могильник, сапсан, балобан, филин, журавль-красавка, черный аист и другие. Из них 7 видов широко распространены на территории парка, остальные 8 в большинстве своем приурочены к лесо-водно-болотным комплексам.

Всего на территории национального парка «Шушенский бор» выявлено 273 вида птиц, на участках «Перово» – 239, «Борус» – 194.

Редкие виды млекопитающих, встречающиеся на территории НП «Шушенский бор» (Красная книга Красноярского края): ночница восточная, ночница Иконникова, ночница длиннохвостая, вечерница рыжая, кожанок северный, кожан двухцветный, трубконос большой.

В 2019 г. проводились зимние маршрутные учеты по следам в Перовском участковом лесничестве (6 маршрутов протяженностью 40 км) и Горном участковом лесничестве (6 маршрутов протяженностью 35,6 км). Результаты учета представлены в таблице 7.8.

Таблица 7.8

Данные зимнего маршрутного учета (ЗМУ) численности животных на территории НП «Шушенский бор» в 2019 г.

Вид	Численность по результатам ЗМУ, особей	Среднемноголетние данные по численности, особей
Заяц-русак	4	8
Косуля	235-280	250
Белка обыкновенная	70-100	80
Лисица	9-12	10
Колонок	30-40	35
Норка	25-40	30
Горностай	80-120	60
Кабарга	60-70	65
Марал	32-41	31
Заяц-беляк	50-70	60
Соболь	180-200	190

При проведении учетов и их обработке использовались Методические указания о проведении зимних маршрутных учетов на территории национального парка «Шушенский бор».

По результатам зимних маршрутных учетов в Перовском лесничестве парка увеличилась численность косули сибирской, колонка, численность лисицы стабильна, уменьшилась численность зайца-русака, численность зайца-беляка осталась прежней (4 особи). Единично встречаются особи белки.

Отличительной особенностью зимних маршрутных учетов 2019 г. в Горном лесничестве стало отсутствие следов рыси и выдры, уменьшение количества следов волка в урочище Пойлово, а также появление колонка. Ранее этот зверь не регистрировался на учетах в горной части парка. Численность копытных (косули, кабарги и марала) остается стабильной, а косули стабильно высокой. Также высоко число следов соболя. Численность и плотность копытных животных в равнинной части остается стабильной, как и эти же показатели по пушным зверям.

Научные исследования. Сотрудниками НП в 2019 г. выполнены научно-исследовательские работы на тему: «Летопись природы». Подготовлены следующие главы: «Фауна и животное население», «Календарь природы», «Научно-исследовательская работа», «Флора и растительность». Кроме того, подготовлены разделы «Продуктивность ягодников», «Плодоношение грибов»; «Экологический мониторинг зоны влияния Саяно-Шушенского гидроэнергокомплекса на территории национального парка «Шушенский бор»; «Экологический мониторинг в зоне влияния АО «РУСАЛ Саяногорск»; «Организация мониторинга изменения климата в национальном парке «Шушенский бор»; «Мониторинг рекреационного воздействия на часть большой экологической тропы национального парка «Шушенский бор».

В 2019 г. опубликовано 8 научных статей в специализированных сборниках, в том числе 2 – зарубежных.

7.1.4 Государственные заказники федерального значения

В ведении ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра» находятся два государственных природных заказника федерального значения – «Пуринский» и «Североземельский».

Государственный зоологический заказник федерального значения «Пуринский».

Флора территории заказника носит хорошо выраженный арктический характер. На территории заказника, относящейся к подзоне типичных северных субарктических тундр, произрастает 236 видов и подвидов сосудистых растений и 120 видов лишайников и мхов. Многие из растений обладают циркумполярным распространением. На территории заказника «Пуринский» встречаются незабудочник арктосибирский и незабудочник шелковистый – виды, занесенные в Красную книгу Красноярского края.

Фауна заказника типична для таймырской тундры. На территории заказника встречаются 17 видов млекопитающих, относящихся к 5 семействам. Характер их пребывания на территории различен. Орнитофауна заказника представлена 80 видами птиц, основная масса которых встречается на территории в летний период. В Красные книги Российской Федерации и Красноярского края занесены 6 видов птиц.

Ихтиофауна заказника типична для водоемов Таймырского полуострова. В реках и озерах на территории заказника обнаружены представители 16 видов рыб, относящиеся к 6 семействам.

Государственный природный заказник федерального значения «Северозем ельский».

*Флора.*Заказник насчитывает 67 видов сосудистых растений, 79 видов мхов, 46 видов лишайников.

Фауна. На территории заказника насчитывается 10 видов млекопитающих, 33 вида птиц. Особенно широко представлена фауна птиц: уникальна колония белой чайки – эндемичного высокоарктического вида; на прибрежных скалах оз. Фьордовое отмечена самая крупная на архипелаге колония моевок; на полуострове «Парижской Коммуны» – высокая для Высокой Арктики плотность гнездования морского песочника.

На территории заказника постоянно обитает белый медведь. В горных ущельях острова Октябрьской Революции имеются уникальные для этой зоны растительные сообщества с высоким флористическим богатством. Кроме того, заказник охраняет и памятники недавней истории. Остров Домашний – место базирования в 1930-1932 гг. экспедиции Г. А. Ушакова.

Государственный природный заказник федерального значения «Елогуйский».

Флора. Ботанические исследования на территории заказника «Елогуйский» не проводились. Основную площадь заказника занимают лиственнично-кедровые и лиственнично-кедрово-еловые среднетаежные леса. На повышенных дренированных поверхностях – зеленомошная темнохвойная тайга, на пониженных местах и около болот – кедровники долгомошные и травяноболотные. В западной части территории на песчаных почвах развиты лишайниково-кустарниковые сосновые боры. Широко распространены сфагновые болота верхового и переходного типа. Флора сосуди-

стых растений заказника «Елогуйский» насчитывает 314 видов.

Фауна заказника насчитывает 350 видов позвоночных животных. На территории заказника встречаются 5 видов птиц, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края: сапсан, скопа, беркут, орлан-белохвост, кречет.

Результаты зимних маршрутных учетов на территории заказника «Елогуйский», по данным ГПБЗ «Центральносибирский», представлены в таблице 7.9.

Таблица 7.9

Результаты зимних маршрутных учетов диких животных по следам на территории заказника «Елогуйский» (2018 и 2019 гг.).

Виды зверей	Численность по результатам ЗМУ 2018 г., особей	Численность по результатам ЗМУ 2019 г., особей
Соболь	1200	1077
Росомаха	50	82
Лисица	100	217
Лось	1200	1009
Заяц-беляк	500	-
Северный лесной олень	1800	1077

Пожарная ситуация в 2019 г. На особо охраняемых природных территориях федерального значения Красноярского края были зарегистрированы природные пожары, в том числе:

– 1 лесной пожар, площадью 3 га, зарегистрирован на территории ГПБЗ «Центральносибирский», причина возникновения – грозовые разряды;

– 1 лесной пожар, площадью 1 570 га, зарегистрирован на территории ГПЗ «Тунгусский», причина возникновения – грозовые разряды.

7.2 Особо охраняемые природные территории краевого и местного значения

7.2.1 Состав ООПТ краевого и местного значения

В целях выполнения функций по организации и функционированию ООПТ краевого значения, их охраны, осуществления мер на территории Красноярского края по сохранению и восстановлению биологического и ландшафтного разнообразия, уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов животного и растительного мира, в том числе включенных в Красную книгу Красноярского края, созданыкраевое государственное казенное учреждение «Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края» (КГКУ «Дирекция по ООПТ») и краевое государственное бюджетное учреждение «Дирекция природного парка «Ергаки».

По состоянию на 01.01.2020 г. на территории Красноярского края функционирует 106 особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения на общей площади 2 999,9 тыс. га, в том числе 102 ООПТ регионального (краевого) значения на площади 2 979,2 тыс. га и 4 ООПТ местного значения на площади 20,7 тыс. га (табл. 7.10).

Таблица 7.10

Состав особо охраняемых природных территорий краевого и местного значения по состоянию на 01.01.2020 г.

Наименование ООПТ	Количество, шт.	Площадь, тыс. га	Цель организации
ООПТ краевого значения			
Природный парк	1	342,9	сохранение уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, редких, находящихся под угрозой исчезновения и иных ценных объектов растительного и животного мира, их генетического фонда;

Наименование ООПТ	Количество, шт.	Площадь, тыс. га	Цель организации
Государственные природные заказники	40	2576,4	комплексные заказники (23 территории) для сохранения и восстановления природных комплексов; биологические заказники (17 территорий) для сохранения и восстановления ценных видов животных и растений
Памятники природы	60	59,6	охрана уникальных природных комплексов и объектов естественного и искусственного происхождения
Государственный природный микрозаказник	1	0,3	сохранение отдельных природных группировок животных и особо ценных видов растений, а также сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений с «точечным» характером распространения
Итого:	102	2979,2	
ООПТ местного значения			
Охраняемый водный объект	1	0,04	сохранение популяции особо ценных видов рыб – осетра сибирского, стерляди, сига, тугуна, и их естественной среды
Охраняемые долинные комплексы	3	20,66	охрана уникальных природных ландшафтов, охрана и воспроизводство охотничьих животных, сохранение и восстановление численности исчезающих видов зверей, птиц, растений, сохранение культурно-исторических основ традиционного природопользования малочисленных народов Севера
Итого:	4	20,7	
Все ООПТ	106	2999,9	

В 2019 г. общая площадь ООПТ краевого значения увеличилась на 3,4 тыс. га. Изменение состава и площади ООПТ в 2019 г. произошло за счет:

– образования памятника природы «Черная сопка» площадью 3,1 тыс. га на территории Березовского района Красноярского края (Постановление Правительства Красноярского края от 02.04.2019 № 153-п);

– увеличения на 0,2 тыс. га площади государственного природного заказника «Красноярский» (постановление Правительства Красноярского края от 30.06.2019 № 391-п);

– увеличения на 0,1 тыс. га площади памятников природы, вычисленной при проведении кадастровых работ с целью внесения сведений об ООПТ в Единый государственный реестр недвижимости (постановление Правительства Красноярского края от 19.03.2019 № 125-п).

7.2.2 Заказники и памятники природы

Видовое разнообразие и численность видов животных.

В течение 2019 г. на ООПТ краевого значения проводилось 9 видов учетов: зимний маршрутный учет (ЗМУ), учет бурого медведя, водоплавающей и боровой дичи, серой цапли, марала «на реву», бобра, выдры и американской норки, сибирской косули в период миграции, серого журавля (табл. 7.11). Общая протяженность маршрутов составила 13 421,2 км. На учеты, проводимые инспекторами КГКУ «Дирекция по ООПТ», затрачено 2029 человеко-дней.

Таблица 7.11

Виды учетных работ, проводимых инспекторами КГКУ «Дирекция по ООПТ» в 2019 г.

Вид учетов	Количество ООПТ, на которых проводился учет	Затрачено чел. дн.	Протяженность, км
Зимний маршрутный учет (ЗМУ)	38	602	2783,1
Учет бурого медведя	29	256	164,0
Учет косули в период миграции	1	64	164,0
Учет водоплавающей и боровой дичи	38	482	4503,4

Вид учетов	Количество ООПТ, на которых проводился учет	Затрачено чел. дн.	Протяженность, км
Учет бобра	21	207	1893,3
Учет выдры и американской норки	32	221	1779,0
Учет серой цапли	1	4	1,7
Учет марала в период гона («на реву»)	8	188	61*
Учет серого журавля	1	5	1*
ИТОГО	39**	2029	13421,2

Примечание: * – количество точек учета марала и серого журавля; ** – общее количество ООПТ не совпадает с суммарным значением, т.к. на одной ООПТ проводилось несколько видов учетов.

В сравнении с 2018 г. численность большинства видов копытных (лось, марал, сибирская косуля, кабарга, кабан, лесной северный олень) и большинства видов пушных зверей (соболь, лисица, росомаха, волк, заяц-беляк, заяц-русак, горностай, хорь) на ООПТ краевого значения имела положительную динамику. Из птиц по результатам ЗМУ увеличение численности отмечено у белой и бородатой куропаток, стабильное состояние – у тетерева и глухаря, снижение – у рябчика (табл. 7.12).

Таблица 7.12

Численность животных на ООПТ краевого значения по результатам учетных работ в 2018 и 2019 гг.

Вид	Количество ООПТ, где отмечен вид в 2019 г.	Численность, особей		% к 2018 г.	Тренд
		2018 г.	2019 г.		
Лось	25	1133	1869	165,0	⇑
Марал	10	603	1036	171,8	⇑
Сибирская косуля	22	4499	7181	159,6	⇑
Кабарга	6	492	701	142,5	⇑
Кабан	5	36	127	352,8	⇑
Северный олень	2	170	416	244,7	⇑
Соболь	30	1991	2340	117,5	⇑
Волк	9	25	30	120,0	⇑
Лисица	36	854	955	111,8	⇑
Рысь	9	10	23	230,0	⇑
Росомаха	9	9	22	244,4	⇑
Белка	25	7893	7938	100,6	⇔
Горностай	11	448	902	201,3	⇑
Колонок	8	164	106	64,6	⇓
Заяц-беляк	38	6362	8461	133,0	⇑
Заяц-русак	7	53	175	330,2	⇑
Хорь	2	8	42	525,0	⇑
Бобр	20	2956	3160	106,9	⇔
Выдра	21	202	198	98,0	⇔
Норка	32	1616	1688	104,5	⇔
Рябчик	31	79677	63932	80,2	⇓
Глухарь	30	6878	6343	92,2	⇔
Тетерев	19	17120	18672	109,1	⇔
Белая куропатка	1	0	377	-	⇑
Бородатая куропатка	1	1504	7149	475,3	⇑

В 2019 г. на ООПТ краевого значения отмечено 382 встречи редких видов животных, в том числе 361 встреча животных, внесенных в Красную книгу Красноярского края и 21 встреча животных, внесенных в Приложение к Красной книге Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды зафиксированы на территории

33 заказников и 2 памятников природы краевого значения. Из животных, включенных в Красную книгу Красноярского края, зарегистрировано 3 вида млекопитающих и 27 видов птиц, из которых больше всего представителей соколообразных (10 видов) и гусеобразных (5 видов). Кроме того, зафиксировано 3 вида журавлеобразных, по 2 вида совообразных, журавлеобразных и аистообразных, по 1 виду поганкообразных, ракшеобразных и воробьинообразных (табл. 7.13).

Таблица 7.13

Перечень животных, занесенных в Красную книгу Красноярского края и Приложение к Красной книге Красноярского края, зарегистрированных на ООПТ краевого значения госинспекторами КГКУ «Дирекция по ООПТ» в 2019 г.

№	Вид животного	Кол-во встреч	Кол-во особей	Название ООПТ, где отмечен вид
КЛАСС ПТИЦЫ – AVES				
Отряд Поганкообразные –Podicepediformes				
1	Черношейная поганка	2	45	Салбат
Отряд Аистообразные–Ciconiformes				
2	Черный аист	15	16	Богучанский, Больше-Касский, Больше-Кемчугский, Машуковский, Мотыгинское многоостровье, Солгонский кряж, Чулымский
3	Большая выпь	1	3	Салбат
Отряд Гусеобразные– Anseriformes				
4	Серый гусь	4	311	Салбат
5	Гуменник**	18	103	Больше-Касский, Мотыгинское многоостровье
6	Западный тундровый гуменник Тувино-минусинской субпопуляции	4	20200	Салбат
7	Лебедь-кликун	17	45	Больше-Касский, Мотыгинское многоостровье, Река Татарка, Туруханский
8	Малый лебедь	2	355	Салбат
9	Пеганка	1	4	Салбат
10	Серая утка**	6	19	Хабыкский
Отряд Соколообразные –Falconiformes				
11	Скопа	30	43	Большая Пашкина, Больше-Касский, Кебежский, Сисимский, Туруханский, Убейско-Салбинский
12	Луговой лунь	1	1	Солгонский кряж
13	Степной лунь	5	5	Большая степь, Салбат
14	Большой подорлик	6	9	Больше-Касский
15	Могильник	3	6	Салбат
16	Беркут	14	18	Богучанский, Краснотуранский бор, Убейско-Салбинский
17	Орлан-белохвост	22	26	Больше-Касский, Туруханский, Чулымский
18	Кречет	1	1	Убейско-Салбинский
19	Балобан	1	1	Мининские столбы*
20	Сапсан	15	17	Больше-Кемчугский, Маковский, Река Татарка, Салбат, Сисимский, Убейско-Салбинский
Отряд Журавлеобразные –Gruiformes				
21	Серый журавль	93	4150	Арга, Березовая Дубрава, Березовский, Большая степь, Больше-Касский, Больше-Кемчугский, Кебежский, Красноярский, Маковский, Мало-Кемчугский, Причулымский, Салбат, Саратовское болото, Сисимский, Хабыкский

22	Журавль-красавка	9	17	Большемуртинский, Большая степь, Причулымский, Тальско-Гаревский
Отряд Ржанкообразные–Charadriiformes				
23	Черноголовый хохотун	1	5	Салбат
24	Большой веретенник	2	3	Салбат, Туруханский
25	Большой кроншнеп	1	3	Салбат
Отряд Совообразные –Strigiformes				
26	Филин	25	25	Богучанский, Большая степь, Больше-Касский, Гагульская котловина, Кебежский, Солгонский кряж, Тиличетский, Тохтай, Тюхтетско-Шадатский, Убейско-Салбинский, Река Шушь*
27	Воробьиный сыч	2	2	Машуковский, Убейско-Салбинский
Отряд Ракшеобразные –Coroaciiformes				
28	Зимородок	17	17	Большая степь, Больше-Касский, Больше-Кемчугский, Машуковский, Солгонский кряж, Тайбинский, Чулымский
Отряд Воробьинообразные –Passeriformes				
29	Серый сорокопут	6	6	Убейско-Салбинский
Отряд Гагарообразные – Gaviiformes				
30	Чернозобая гагара**	2	5	Туруханский
КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ – MAMMALIA				
Отряд парнокопытные– Artiodactyla				
31	Косуля Бузимо-кантатско-кемской субпопуляции	23	53	Большемуртинский, Тальско-Гаревский
	Косуля Улуйско-боготольско-ачинской субпопуляции	19	57	Арга, Причулымский
32	Северный олень Ангарской субпопуляции	2	2	Богучанский
33	Лось Ужуро-кузнецко-ачинской субпопуляции	11	22	Арга, Березовая дубрава, Березовский, Причулымский
34	Рысь**	1	1	Кандатский
	ИТОГО	382	25596	

Примечание: *– памятник природы, остальные ООПТ – заказники; ** – виды, внесенные в Приложение к Красной книге Красноярского края.

Видовое разнообразие и численность растений

За многолетний период наблюдений на ООПТ краевого значения установлено произрастание 162 видов растений и грибов (в 2018 г. – 156 видов), занесенных в Красную книгу Красноярского края. В 2019 г. в Красную книгу Красноярского края добавлено 6 видов растений и грибов, которыеприведены в таблице 7.14.

Таблица 7.14

Перечень видов растений и грибов, добавленных в Красную книгу Красноярского края, встречающихся на ООПТ краевого значения в 2019 г.

ЦВЕТКОВЫЕ			
1	Липарис Лезеля	Líparis loesélii	Орхидные
2	Дремлик болотный	Epipactis palustris	Орхидные
3	Остролодочник железисто-шершавый	Oxytropis muricata	Бобовые

ЦВЕТКОВЫЕ			
4	Фиалка Патрэна	Viola patrinii	Фиалковые
ЛИШАЙНИКИ			
5	Пармелия бороздчатая	Parmelia sulcata	Пармелиевые
ГРИБЫ			
6	Груздь древесинный	Lactarius lygniotus	Сыроежковые

За вегетационный период 2019 г. зарегистрирована 71 встреча редких краснокнижных растений на 13 ООПТ краевого значения. Отмечено произрастание 12 редких видов растений и грибов, в том числе 7 видов цветковых растений, 1 папоротник и 4 вида лишайников (таблица 7.15).

Таблица 7.15

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красную книгу Красноярского края, выявленных на ООПТ краевого значения в 2019 г.

№	Вид	Наименование ООПТ
ЦВЕТКОВЫЕ		
1	Венерин башмачок крапчатый	Памятник природы «Рыбинский бор», заказник «Краснотуранский бор»
2	Венерин башмачок крупноцветковый	Заказник «Краснотуранский бор»
3	Венерин башмачок вздутый	Памятник природы «Рыбинский бор»
4	Венерин башмачок настоящий	Памятник природы «Рыбинский бор», заказники «Большая степь», «Бюзинский», «Причулымский», «Краснотуранский бор», «Пушкариха», «Тальско-Гаревский», «Убейско-Салбинский»
5	Красоднев малый	Памятник природы «Рыбинский бор», заказник «Большая степь»
6	Ирис тигровый	Заказник «Краснотуранский бор»
7	Живокость шерстистая	Заказник «Причулымский»
8	Щитовник мужской	Памятник природы «Рыбинский бор»
9	Лобария легочная	Заказники «Большемуртинский», «Красноярский», «Тайбинский», «Тохтай»
10	Уснея длиннейшая	Заказники «Тиличетский», «Тохтай»
11	Менегацция пробуравленная	Заказник «Тохтай»
12	Тукнерария Лаурера	Памятник природы «Рыбинский бор»

7.2.3 Природные парки

На территории Красноярского края **природный парк «Ергаки»** является единственным представителем этой категории ООПТ**.** Общая площадь природного парка «Ергаки» составляет 342 873 га, в том числе на территории Каратузского района – 17 350 га, Ермаковского – 325 523 га. Расположение природного парка на стыке таежных пространств Сибири с сухими континентальными степями Центральной Азии определяет богатство растительного и животного мира природного парка.

Видовое разнообразие и численность видов

Флора. На территории природного парка, по предварительным данным, произрастает 1474 вида высших сосудистых растений, из них в Красную книгу РФ занесено 19 видов, в Красную книгу Красноярского края – 160 видов. Помимо сосудистых растений в Красную книгу РФ внесены 11 видов лишайников и 1 вид мха, произрастающих на территории парка.

Фауна. Учетные работы на территории природного парка «Ергаки» в 2019 г. включали:

ЗМУ – 10 маршрутов общей протяженностью 119 км; учет северного оленя – площадь учета 15000 га; учет бурого медведя – на 100 км учетного маршрута; учет бобра – 5 маршрутов общей протяженностью 50 км; учет выдры и норки – 5 маршрутов общей протяженностью 50 км; учет крупных млекопитающих на открытых склонах гор на 4 площадках общей площадью 5600 га.

Результаты учетных работ, проведенных в 2019 г., представлены в таблице 7.16.

Таблица 7.16

Численность животных по данным зимнего маршрутного учета в 2019 году

Вид животного	Плотность, особей/1000 га	Численность, особей	Примечание
Белка	8,32	1823	Численность относительно стабильна
Марал	1,48	323	Численность относительно стабильна
Косуля	1,05	231	Численность стабильна
Кабарга	0,5	111	Снижение численности
Росомаха	0,009	2	Снижение численности
Лисица	0,29	64	Численность относительно стабильна
Соболь	3,63	795	Снижение численности
Глухарь	4,12	903	Снижение численности
Заяц-беляк	4,78	1047	Заметное увеличение численности
Глухарь	3,31	725	Численность стабильная
Рябчик	161,0	35393	Численность стабильная
Рысь	0,0186	4	Численность относительно стабильна
Лось	0,21	47	Численность относительно стабильна
Кабан	0,39	85	Численность относительно стабильна

Бобр. В 2019 г. году бобровые поселения регистрировались на рр. Нижняя Буйба, Нистофоровка, Иосифовка, Таловка, Араданка, Богазюль, Большой Кебеж, Багазюль. Зарегистрировано обитание не менее 48 зверей. Численность стабильна.

Барсук. Следы пребывания отмечаются в долинах рек Таловка, Багазюль и Б. Кебеж. Численность стабильно невысокая.

Кабан. На территории парка выявлены три зоны обитания этого зверя. В урочище Таловка этот вид регистрируется круглогодично на протяжении многих лет. Два других изолированных друг от друга участка: южные отроги Араданского хребта и верховья р. Ус. – зоны временного пребывания. Здесь кабан держится только в теплый период года, а с приходом зимы откочевывает в угодья, где глубина снежного покрова значительно меньше. В 2019 г., по сравнению с предыдущим, численность сохранилась на прежнем уровне. В зоне особой охраны в окрестностях оз. Черное в прошедшем сезоне пребывание кабана не зарегистрировано.

Лесной северный олень. Ориентировочная численность северного оленя на территории парка около 150 особей. Количество визуальных встреч и следов меньше, чем в предыдущие годы.

Бурый медведь. Данные учетов свидетельствуют об относительно высокой плотности заселения медведем территории парка – 1,05 особи на 1000 га, а общая численность оценивается в 338 голов.

Лось. Обитание регистрируется по верховьям рек и ручьев у верхней границы леса. В летнее время тяготеет к заболоченным поймам, верховым болотам на склонах гор, озерным горным плато. Численность относительно стабильна.

Косуля. На открытых склонах гор учтено более 586 особей. Наблюдается некоторое снижение численности. В бесснежный период на территории парка держится не менее 1000 этих животных.

Марал. Расчетная численность марала для территории парка в бесснежный период составляет не менее 460 особей.

Норка и выдра. В парке «Ергаки» протяженность береговой линии водоемов, пригодных для обитания норки, составляет 1166 км, для выдры – 562 км. Расчетная численность норки составляет 373, выдры 22 особи.

Согласно данным относительного учета численности мелких млекопитающих, проводившегося на стационарных площадках в долине р. Ус, в окрестностях кордона Таловка, следует, что:

–численность мышевидных грызунов, являющихся основным кормом хищников, как четвероногих, так и пернатых, по сравнению с результатами прошлого сезона оказалась несколько выше и составила 36 зв. /100 к.с. (по сравнению с 28 зв. /100 к.с. в 2018 г.). Видовое разнообразие тоже несколько изменилось. В отловах присутствовали 6 видов, против 4 (2018 г.). Плодовитость составила 6,5. Зарегистрировано позднеосеннее размножение, что, в случае удачной зимовки, благотворно скажется на общем состоянии популяций, обеспечит дальнейший рост численности и освоения сопредельных угодий.

Для насекомоядной аналогичной динамики не отмечено. Напротив, показатели численности и видового разнообразия были ниже прошлогодних. Зарегистрировано всего 3 вида бурозубок с численностью на уровне 12-20 зв. /100 к.с.

Поскольку у этих отрядов существуют свои многолетние циклы, которые довольно часто не совпадают, то спрогнозировать реальную перспективу на следующий год достаточно сложно в связи с высокой зависимостью от погодных условий, особенно в холодный период года.

Состояние численности представителей животного мира, включая краснокнижных, стабильно.

Виды, находящиеся под угрозой исчезновения, и охраняемые виды.

Общее количество таксонов (видов, подвидов) и популяций, ед.: круглоротых – 1 вид, рыб – 10, амфибий – 4, рептилий – 6, птиц – 244, млекопитающих – 62, насекомых – 709.

Количество таксонов, находящихся под угрозой исчезновения, в т.ч.:

– в критическом состоянии – нет;

– в опасном состоянии – 2 вида (орел-карлик, скопа);

– уязвимые таксоны – 2 вида (орлан-белохвост, таймень).

Количество таксонов, находящихся под охраной. Под охраной находятся все обитающие на территории ООПТ виды.

Количество взрослых особей флаговых видов– северный лесной олень (порядка 200 особей).

В 2019 г. в природном парке «Ергаки» обустроены рекреационные объекты: в районе оз. Светлое оборудована 1 туристическая станция (установлены стол, лавочки, кострище, 3 настила, 2 туалета); осуществлено обустройство экологических троп – на оз. Светлое протяженностью 0,03 км, в направлении от оз. Радужное на Висячий камень протяженностью 0,47 км; осуществлен ремонт экологических троп протяженностью 0,72 км на оз. Радужное.

7.3 Обеспеченность муниципальных районов ООПТ

На территории края по состоянию на конец 2019 г. ООПТ расположены неравномерно. В шести муниципальных районах (Иланском, Кежемском, Партизанском, Саянском, Северо-Енисейском и Уярском) ООПТ отсутствуют. В Канском, Пировском и Рыбинском муниципальных районах доля площади ООПТ в площади района составляет менее 1 % (табл. 7.17, рис 7.1).

Таблица 7.17

Доля ООПТ в площади муниципальных районов

№ п/п	Наименование района	Площадь района, тыс. га	Площади ООПТ, тыс. га			Доля ООПТ в площади района, %
			федеральных	краевых и местных	всего	
1	Абанский	951,1	-	39,8	39,8	4,2
2	Ачинский	252,6	-	49,0	49,0	19,4
3	Балахтинский	1025,0	-	130,8	130,8	12,8

№ п/п	Наименование района	Площадь района, тыс. га	Площади ООПТ, тыс. га			Доля ООПТ в площади района, %
			федеральных	краевых и местных	всего	
4	Березовский	423,2	47,2	90,2	137,4	32,5
5	Бирилюсский	1177,9	-	32,0	32,0	2,7
6	Боготольский	292,2	-	84,0	84,0	28,7
7	Богучанский	5398,5	-	201,2	201,2	3,7
8	Большемуртинский	685,6	-	85,5	85,5	12,5
9	Большеулуйский	270,8	-	5,7	5,7	2,1
10	Дзержинский	356,9	-	24,2	24,2	6,8
11	Емельяновский	743,7	-	251,5	251,5	33,8
12	Енисейский	10614,3	-	176,8	176,8	1,7
13	Ермаковский	1765,2	302,0	379,3	681,3	38,6
14	Идринский	611,5	-	23,7	23,7	3,9
15	Иланский	375,0	-	-	-	0,0
16	Ирбейский	1092,1	-	61,4	61,4	5,6
17	Казачинский	575,5	-	12,2	12,2	2,1
18	Канский	432,1	-	0,9	0,9	0,2
19	Каратузский	1023,6	-	50,2	50,2	4,9
20	Кежемский	3454,1	-	-	-	0,0
21	Козульский	530,5	-	42,8	42,8	8,1
22	Краснотуранский	346,2	-	44,7	44,7	12,9
23	Курагинский	2407,3	-	25,8	25,8	1,1
24	Манский	595,9	-	8,9	8,9	1,5
25	Минусинский	318,5	-	3,4	3,4	1,1
26	Мотыгинский	1898,3	-	245,0	245,0	12,9
27	Назаровский	423,4	-	70,0	70,0	16,5
28	Нижнеингашский	614,3	-	19,7	19,7	3,2
29	Новоселовский	388,1	-	16,3	16,3	4,2
30	Партизанский	495,5	-	-	-	0,0
31	Пировский	624,1	-	3,9	3,9	0,6
32	Рыбинский	352,7	-	1,5	1,5	0,4
33	Саянский	803,1	-	-	-	0,0
34	Северо-Енисейский	4724,2	-	-	-	0,0
35	Сухобузимский	561,2	-	47,7	47,7	8,5
36	Таймырский Долгано-Ненецкий	87993,1	8523,2	378,5	8901,7	10,1
37	Тасеевский	992,3	-	17,9	17,9	1,8
38	Туруханский	21118,9	1172,5	128,7	1301,2	6,2
39	Тюхтетский	933,9	-	48,0	48,0	5,1
40	Ужурский	422,2	-	48,1	48,1	11,4
41	Уярский	221,7	-	-	-	0,0
42	Шарыповский	375,1	-	52,1	52,1	13,9
43	Шушенский	1014,0	127,6	54,1	181,7	17,9
44	Эвенкийский	76319,7	1415,5	12,9	1428,4	1,9
45	МО г. Дивногорск	50,2	-	11,0	11,0	21,9
46	МО г. Лесосибирск	27,1	-	0,003	0,003	0,0
47	МО г. Красноярск	35,4	0,0037	0,0000001	0,0037001	0,01045
48	МО г. Канск	9,2	-	0,13	0,13	1,4
49	МО г. Назарово	8,8	-	0,002	0,002	0,0
	Итого по краю	236 679,7	11 588,0	2 979,2	14 567,5	6,2

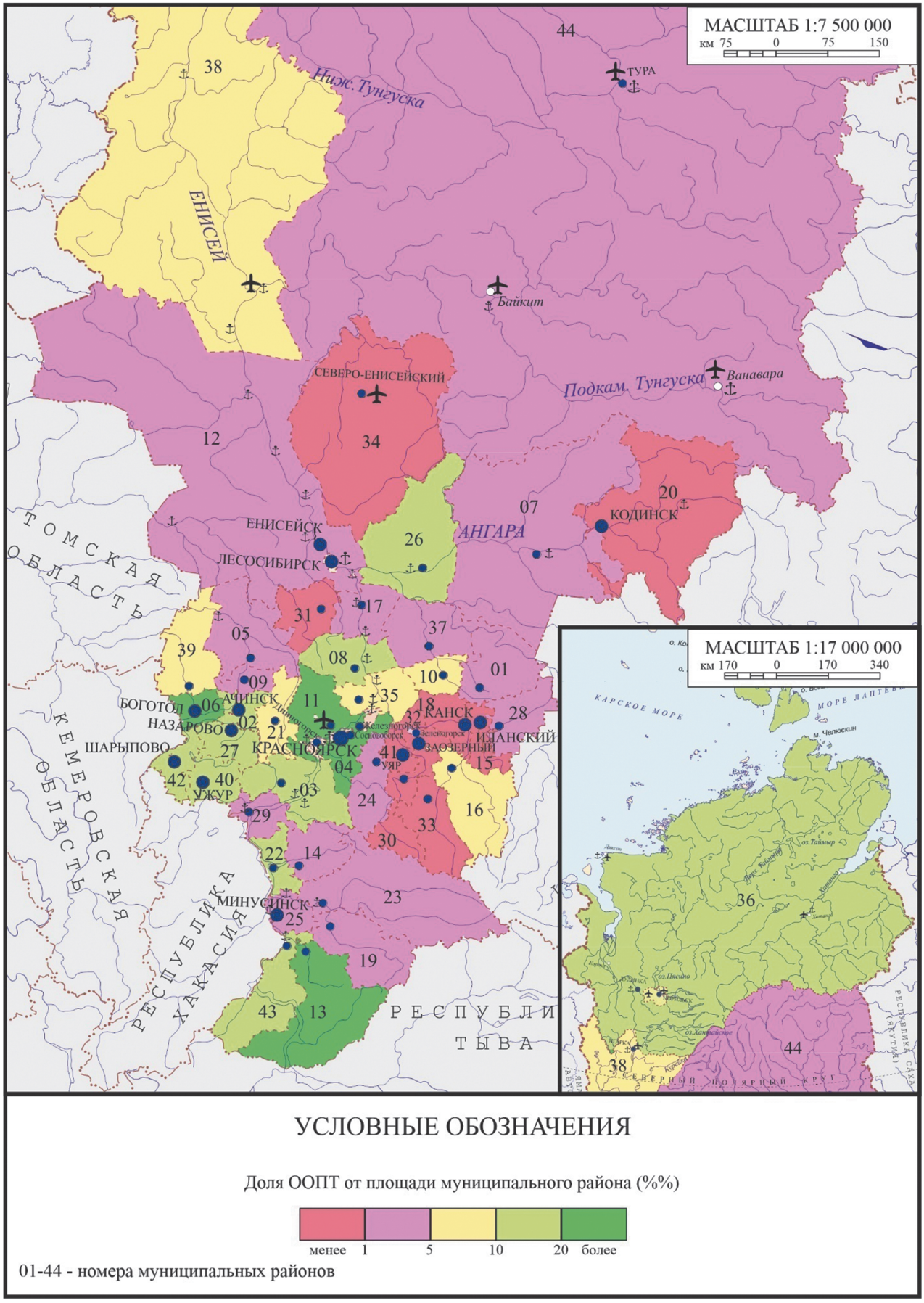


Рисунок 7.1 Доля ООПТ от площади муниципальных районов Красноярского края в 2019 году

В отдельных районах особо охраняемые природные территории (с учетом ООПТ федерального уровня) занимают более 30 % площади районов: в Ермаковском районе – 38,6 % (681,3 тыс. га), в Емельяновском районе 33,8 % (251,5 тыс. га) и в Березовском – 32,5 % (137,4 тыс. га). Самые большие общие площади ООПТ занимают в северных районах края: в Туруханском районе – 1301,2 тыс. га (6,2 % от площади района), в Эвенкийском районе – 1428,4 тыс. га (1,9 %), в Таймырском Долгано-Ненецком районе – 8901,7 тыс. га (10,1 %).

7.4 Эколого-просветительская деятельность в особо охраняемых природных территориях

Активная эколого-просветительская работа проводится в государственных заповедниках, расположенных на территории Красноярского края: «Заповедники Таймыра», включающие три заповедника – ГПБЗ «Таймырский», ГПЗ «Большой Арктический», ГПЗ «Путоранский»; ГПБЗ «Центральносибирский», ГПБЗ «Саяно-Шушенский», ГПЗ «Тунгусский», ГПЗ «Столбы», а также в Национальном парке «Шушенский бор» и Природном парке «Ергаки».

При заповедниках созданы стационарные и передвижные Музеи природы, основной целью которых является документирование, хранение, изучение и популяризация объектов природного и культурного наследия заповедных территорий, в том числе: 3 визит-центра («Экологическая гостиная» в г. Норильске, информационный кабинет и визит-центр в п. Хатанга), музей природы и этнографии и музей Огдо Аксеновой на базе «Заповедников Таймыра»; музей природы в ГПБЗ «Центральносибирский»; информационный центр ГПЗ «Тунгусский»; «Визит-центр под открытым небом» в ГПЗ «Столбы»; музей природы и 7 визит-центров (административно-экскурсионный комплекс, информационные пункты «Аржаан-Уру», «Водный перекресток» (плавучий), визит-центры «Кургол», «Северный порт» и «Джойка», многофункциональный полевой комплекс «Шугур») в ГПБЗ «Саяно-Шушенский»; музей истории лесного хозяйства, 4 визит-центра (в здании администрации, 2 – в Горном лесничестве, визит-центр «Пойлово»), дендрарий «Берендей» в НП «Шушенский бор».

Мероприятия в рамках акции «Марш парков» проводятся в заповедниках традиционно с 1998 г. Марш парков состоит из целой серии мероприятий, направленных на привлечение внимания представителей власти, административных структур, СМИ, общественности, всего населения к проблемам заповедного дела и оказания реальной помощи в деле сохранения природного наследия.

В 2019 г. в заповедниках края в рамках акции «Марш парков» традиционно проходили конференции, беседы и лекции, экологические уроки и викторины, экскурсии по заповедным территориям, конкурсы, литературные чтения и художественные номера на природоохранную тему, выставки и презентации, тематические акции (Неделя защиты животных, День Земли, День воды, День птиц, Всемирный день охраны окружающей среды, День работника леса и др.).

В 2019 г. в заповедниках и Национальном парке проведены многочисленные конкурсы, выставки, презентации, беседы, экологические школы с активным участием детей.

Мероприятия ФГБУ «Заповедники Таймыра»: в рамках «Марша парков-2019» проведены: «Экологический форум-2019», «Народности Таймыра», «Мелодий северной Земли» «Ресурсы Таймыра» и др.; «День птиц»; в рамках Дня эколога проводятся: «Волонтёрский выпускной», «Путорана. Просто Космос»; «День работника леса»: «День леса», «Этномазайка» и др.

Мероприятия ГПБЗ «Центральносибирский»: в рамках «Марша парков-2019» проведены: художественный конкурс «Мир заповедной природы», конкурс поделок из мусора «Новинки из мусорной корзины», мероприятие «Первоцветы» в библиотеке СДК и др.; «День птиц»; «День работника леса»; «День эколога»; иные акции: «Дни заповедной системы», «Неделя в защиту животных», «Покормите птиц»; «Северный олень – лесной подвид» и др.

Мероприятия ГПЗ «Тунгусский»:в рамках «Марша парков-2019» проведены: «Мир заповедной природы» и др.; «День леса»; «День воды»; «День птиц»; «День эколога»; «Международный день Земли»; «Международный день защиты животных» и др.; иные акции: «Синичкин день», «Сохраним живую ель» и др.

Мероприятия ГПБЗ «Саяно-Шушенский»: в рамках «Марша парков-2019» проведены: «Мир – всему живому на Земле», субботник в береговой зоне Майнского водохранилища, посвященный Дню земли;в рамках Дня птиц проводятся: «Покормите птиц зимой», «Дом для птиц в заказнике «Кирзинский»; в рамках Дня эколога проводятся: «Мы одно целое», «Экологическая гостиная»; в рамках Дня работника леса проводятся: «День работников заповедного дела», «Моя будущая профессия» и др., иные акции: «День Енисея», «День туризма», «Территория «Зеленой Весны», акция «Чистые берега»; иные: экологическая гостиная «День снежного барса», «Экологический калейдоскоп», акция «Чистые берега» и др.

Мероприятия НП «Столбы»: в рамках «Марша парков-2019» проведены: конкурс рисунков и сочинений «ООПТ России»; «День птиц»; в рамках Дня эколога проводятся: «День юных друзей заповедника»; «День земли»; «Час Земли»; иные акции: «Столбы» без огня», «Сохраните Живую Ель», «Покормите птиц» и др.

В 2019 г. национальным парком «Красноярские Столбы» проведено 47 эколого-просветительских мероприятий в рамках субсидии, выделяемой из краевого бюджета Ассоциации заповедников и национальных парков Алтае-Саянского экорегиона в сумме 5741,5 тыс. руб., в которых приняли участие 55 743 человека.

Национальный парк «Шушенский бор»: в рамках «Марша парков-2019» проведены: викторины, экологические десанты, фотовыставки, конкурс карикатур «Из жизни национального парка «Шушенский бор» и др.; в рамках Дня птиц проведены: «День эколога», «День работника леса», «День Енисея» и др.

Одним из направлений эколого-просветительской работы заповедников является публикация научно-популярных и пропагандистских статей, сотрудничество со СМИ.

В 2019 г. в СМИ сотрудниками парка опубликовано 1383 статьи, из них 1275 – в электронных СМИ, проведено 35 выступлений по телевидению и 13 по радио. Силами парка выпущена газета «Шушенский бор» № 1 и № 2, 2019 г.

Сотрудниками заповедника ***«Тунгусский»*** опубликовано 11 статей в печатных средствах массовой информации, 7 – в электронных СМИ, проведено 5 выступлений по местному телевидению. Издана полиграфическая и сувенирная продукция рекламного и эколого-просветительского характера, в том числе: значки – 100 экз.; презентационные и информационные материалы на DVD–10 экз.; сувениры с наименованием заповедника (закладка для книг – 1000 экз., тетрадь в клеточку – 500 экз., тарелка – 30 экз.; рюкзак – 20 экз., брелок «Следы животных» 5 видов – 100 экз., пазлы – 30 экз. и другая продукция).

В рамках «Марша парков-2019» проведены: детский художественный конкурс рисунков «Страницы Красной книги»,конкурс «Лучший девиз «Марша парков-2019».

В 2019 г. на ООПТ заповедника проводились съемки видеофильма «Тайна Тунгусского чуда» филиалом федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийская государственная телевизионная и радиовещательная компания «ГТРК «Красноярск». Копия видеофильма заповеднику предоставлена.

Сотрудниками ***НП «Столбы»*** опубликовано 58 статей в печатных и 263 – в электронных СМИ, проведено 103 выступления по телевидению и 12 – по радио. Издана продукция рекламного и эколого-просветительского характера, в том числе: открытки – 200 экз., настенные календари – 500 экз., календари карманные – 1000 экз. (4 вида), календари настольные – 500 экз., календари квартальные – 500 экз., книга «Красноярские Столбы» от сердца к сердцу» – 1000 экз. футболки – 48 экз., сувениры из кедра с символикой заповедника – 238 экз. (14 видов), фотокарти-

ны – 50 экз. (50 видов), карты туристические – 2000 экз., магниты – 2486 экз. (35 видов) и другая продукция.

В 2019 г. штатными сотрудниками заповедника ***«Саяно-Шушенский»*** опубликовано 55 статей в печатных СМИ, и 393 – в электронных СМИ. Сотрудники заповедника в 2019 г. 10 раз выступали по телевидению, в том числе 4 – по местному, 3 – по региональному, 3 – по центральному, 3 раза выступали по радио. Вопросы, связанные с охраной и функционированием заповедника, в течение года регулярно освещались журналистами и сотрудниками других организаций. Издано 8 видов продукции рекламного и эколого-просветительского характера, в том числе: 5 видеороликов, карманные календари – 2900 экз.; блокноты – 500 экз., проспекты– 500 экз., сувениры с наименованием заповедника – 1500 экз.

В 2019 г. в СМИ сотрудниками ***НП «Шушенский бор»*** опубликовано 1383 статьи, из них 1275 – в электронных СМИ, проведено 35 выступлений по телевидению и 13 по радио. Национальным парком издавались различные виды полиграфической продукции рекламного и эколого-просветительского характера: магниты из фанеры (700 экз., 1 вид); пакеты с логотипом НП (500 экз., 1 вид); авторучка с логотипом НП (200 экз., 1 вид); сувениры с наименованием национального парка (350 экз., 12 видов); закладки (300 экз., 6 видов); визитки (1000 экз., 2 вида) и другая продукция с наименованием национального парка.

С целью популяризации экологического туризма на территории заповедников проложены экологические тропы и маршруты: в охранной зоне заповедника «Путоранский» – 6 экологических троп; экскурсионный экологический зимний снегоходный маршрут «В поисках снежного барана»; ГПБЗ «Таймырский» – летний экскурсионный маршрут «Легенды озера Богатырь-Куоль»; ГПБЗ «Центральносибирский» –3 экскурсионных экологических маршрута; ГПЗ «Тунгусский» – 4 экологические тропы; ГПЗ «Столбы» – 11 экологических троп и маршрутов разной тематической направленности с картами-схемами, стендами, оборудованными местами отдыха; ГПБЗ «Саяно-Шушенский» – 7 экскурсионных маршрутов разной тематики; НП «Шушенский бор» – 7 туристических маршрутов.

Продолжают активно развиваться сайты заповедников: «Объединенной дирекции заповедников Таймыра» (www.zapovedsever.ru), Тунгусский (http://www.ecotravel.ru), Центральносибирский (www.centralsib.com), «Столбы» (www.zapovednik-stolby.ru); Саяно-Шушенский (www.sayanzapoved.ru), НП «Шушенский бор» (www. http://np-shush-bor.livejournal.com).

КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки» направлена на обеспечение поддержки идей сохранения биологического, ландшафтного разнообразия и историко-культурного наследия широкими слоями населения как необходимого условия выполнения природным парком поставленных перед ним задач, содействие в формировании экологического сознания населения и развитии экологической культуры.

Работа ведется на основании ежегодных планов эколого-просветительских мероприятий в рамках выполнения государственного задания. Специалисты отдела экологического просвещения используют разнообразные формы и методы эколого-просветительской работы с различными возрастными группами населения Ермаковского, Каратузского, Шушенского районов, а также с посетителями природного парка «Ергаки».

В 2019 г. проведено 550 эколого-просветительских мероприятий, всего в мероприятиях приняли участие 6986 человек.

Основные направления эколого-просветительской работы:

– обеспечение функционирования визит-центра природного парка «Ергаки»:регистрация посетителей в целях обеспечения безопасности туризма и соблюдения природоохранных норм и правил. Регистрация проводилась в визит-центре, на кордоне Тушканчик, на летных постах охраны Каменный город, Тропа сибирского охотника, оз. Радужное, оз. Светлое, ведётся учет выданных пропусков местному населению. Также учитывается количество туристов, посетивших

туристические базы «Ергаки», «Горная Оя», «Эдельвейс», «Спящий Саян», «Пик Звездный», «Снежная», «Хозяин тайги»;

– с 08 по 22 июля 2019 г. на территории природного парка «Ергаки» прошел XII волонтерский лагерь «Ветер перемен», получивший в этом году статус международного, так как среди волонтеров был гражданин Польши. Волонтерами было отсыпано щебнем более 160 метров экотропы на оз. Радужное, покрашены стойки перил и первые прутья ступеней на металлических лестницах. Волонтёры покрасили защитной пропиткой входные группы и стенды в Каменном городе, на Тропе сибирского охотника, на начале экотроп на озера Радужное и Светлое. За перевалом Художников была обновлена маркировка на туристских маршрутах.

В 2019 г. официально зарегистрировано 89 433 туриста на территории парка. Визит-центр парка посетили 20 208 человек.

Эколого-просветительская деятельность КГКУ «Дирекция по ООПТ». В течение 2019 г. сотрудниками КГКУ «Дирекция по ООПТ» (далее Учреждения) в целях повышения уровня экологической культуры населения и предотвращения правонарушений природоохранного законодательства проводилась работа по экологическому просвещению населения, в том числе через средства массовой информации. По итогам года опубликовано 92 статьи в печатных и 47 в электронных СМИ, проведено 22 выступления по радио и телевидению. Кроме того, на официальном сайте КГКУ «Дирекция по ООПТ» (www.doopt.ru) размещено 265 заметок. Количество посетителей сайта за отчетный период составило 33 986 человек.

Среди приоритетных направлений эколого-просветительской деятельности Учреждения–работа с местным населением, нацеленная на приобщение к природоохранной деятельности.

В 2019 г. была проведена краевая экологическая кампания «Узнай об ООПТ сам – расскажи другим», в рамках которой сотрудниками КГКУ «Дирекция по ООПТ» регулярно проводились различные мероприятия: акции, лекции, викторины, семинары. Наиболее значимыми стали следующие (в скобках указано количество человек, принявших участие в мероприятии):

1. Серия интеллектуальных игр «Заповедными тропами» (136).

2. Серия экологических мероприятий, посвященных Международному дню птиц (408).

3. Серия экологических уроков «Эколята – молодые защитники природы» (112).

4. Серия экологических квестов «Особо охраняемые природные территории Красноярского края» (168).

5. Серия экологических мероприятий в рамках межрегиональной экологической акции «Мы не хотим жить на свалке!» (426).

6. Экологическая акция «Об ООПТ на «Тропе героев» (550).

7. Экологическая акция «Чистые берега Маны» (12).

8. Экологический концерт, посвященный закрытию экологической кампании «Узнай об ООПТ сам – расскажи другим» (400).

Всего в рамках данного направления в 2019 г. прочитано 95 лекций для учеников и педагогов, дошкольников и местных жителей на актуальные темы сохранения природы, 61 эколого-просветительская акция. Кроме этого, с населением проведено 4004 беседы по соблюдению режима ООПТ краевого значения, распространено 4039 листовок природоохранной тематики.

8 Объекты животного мира

Раздел подготовлен по материалам: 8.1 – Филиала ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Красноярского края» (С. А. Звягинцев); 8.2 – Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Е. В. Черкасова); 8.3 – Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (О. А. Козлова); КГКУ «Дирекция по ООПТ» (Н. Е. Грузенкина).

Территория Красноярского края представлена полярными пустынями, тундровыми, лесотундровыми, таежными, лесостепными и высокогорными ландшафтами, а также водно-болотными и луговыми местообитаниями и характеризуется высоким биологическим разнообразием.

В регионе обитают 92 вида млекопитающих, 413 видов птиц, 12 видов пресмыкающихся и земноводных, 56 видов и подвидов рыб, несколько тысяч видов насекомых, паукообразных, моллюсков и других животных.

8.1 Беспозвоночные животные

Беспозвоночные являются самой многочисленной в видовом отношении частью животного мира. В крае обитает несколько тысяч видов насекомых, паукообразных и других беспозвоночных животных, в том числе редких. В Красную книгу Красноярского края в редакции 2012 г. внесены 1 моллюск, 18 видов насекомых, в том числе 1 моллюск и 4 вида насекомых, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Под постоянным наблюдением находятся насекомые-вредители растений. По материалам Филиала ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Красноярского края» в пределах края обитают более 55 видов насекомых, повреждающих древесные и кустарниковые породы.

В практике защиты леса принято разделение насекомых-вредителей по особенностям трофической специализации на листогрызущих насекомых, питание которых проходит на лиственных породах, хвоегрызущих, питающихся на хвойных породах, ксилофагов (потребителей древесины), конофагов (вредителей шишек и семян), ризофагов (вредителей корней) и других.

Обширную группу насекомых–вредителей леса представляют хвое- и листогрызущие насекомые. Некоторые из этих видов, такие как сибирский шелкопряд, непарный шелкопряд, различные виды усачей, являются карантинными видами. Почти все муниципальные районы края входят в один или несколько паразитных фитосанитарных зон (табл. 8.1).

Таблица 8.1

Карантинные фитосанитарные зоны, установленные на территории Красноярского края[1)]

Название карантинного объекта	Муниципальные районы, входящие в карантинные зоны
Сибирский шелкопряд (DendrolimussibiricusTschetw.)	Абанский, Ачинский, Балахтинский, Березовский, Бирилюсский, Богучанский, Большемуртинский, Емельяновский, Енисейский, Ирбейский, Казачинский, Курагинский, Манский, Мотыгинский, Партизанский, Пировский, Саянский, Тасеевский, Туруханский, Назаровский, Тюхтетский
Непарныйшелкопряд (LymantriadisparL. (asianrase)	Балахтинский, Березовский, Большеулуйский, Назаровский, Емельяновский, Ермаковский, Казачинский, Краснотуранский, Минусинский, Новоселовский, Шушенский
Большой черный еловый усач (Monochamusurussovifisch.)	Все районы, за исключением Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района
Черныйсосновыйусач (Monochamus galloprovincialisOliv.)	

Название карантинного объекта	Муниципальные районы, входящие в карантинные зоны
Малый черный еловый усач (MonochamussutorL)	Абанский, Ачинский, Богучанский, Большемуртинский, Енисейский, Кежемский, Козульский, Курагинский, Манский, Назаровский, Нижнеингашский, Тасеевский, Ужурский, Эвенкийский, Новоселовский, Рыбинский

[1)]– зонирование выполнено Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю (Доклад «О деятельности Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю в 2019 году» (www.ukrsn.ru)).

Хвоегрызущие насекомые-вредители способны оказывать значительное влияние на хвойные насаждения, повреждая полностью или частично хвою древесных пород.

Общая площадь очагов карантинных вредителей в регионе на конец 2019 г. составляет 152 126,1 га, в том числе по видам: полиграфа уссурийского – 25 386,9 га (16,7 %), усача черного соснового – 920,1 га (0,6 %), усача черного елового большого – 2 399,0 га (1,6 % от общей площади очагов карантинных видов насекомых). Динамика развития очагов карантинных и инвазивных видов насекомых, зарегистрированных на территории Красноярского края, приведена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Динамика очагов карантинных и инвазивных видов насекомых

Вид вредителя	Площадь очагов, га					
	на начало 2019 года	выявлено с начала года	ликвидировано мерами борьбы	затухло под воздействием естественных факторов	на конец 2019 года	в том числе требует мер борьбы
усач черный еловый	5 432,0	903,0	545,0	3 391,0	2 399,0	1 411,0
усач черный сосновый	5 994,2	210,9	62,0	5 223,0	920,1	400,1
полиграф уссурийский *	22 738,6	8 390,3	5 258,0	484,0	25 386,9	19 046,0
сибирский шелкопряд	0,0	123 420,1	0,0	0,0	123 420,1	125 231,2
Итого	34 164,8	132 924,3	5 865,0	9 098,0	152 126,1	144 277,2

Примечание: * – данный вредитель является инвазивным видом.

В 2019 г. очаги карантинных вредителей выявлены (с начала года) на площади 132 924,3 га, в том числе очаги усача черного елового – 903,0 га (0,7 %), усача черного соснового – 210,9 га (0,2 %), шелкопряда сибирского –123 420,1 (92,8 %), очаги инвазивного вида – полиграфа уссурийского – выявлены на площади 8 390,3 га (6,3 %).

Наиболее крупный очаг сибирского шелкопряда действует в Ирбейском лесничестве на площади 108 212,9 га. Наиболее крупные очаги усача черного соснового действуют в Мотыгинском лесничестве – 410,0 га, максимум очагов усача черного елового большого отмечено в Енисейском лесничестве на площади 1 077,3 га.

На территории Красноярского края действуют очаги только одного инвазивного вида – полиграфа белопихтового уссурийского, который также занесен в перечень карантинных видов. Площадь насаждений, в которых числятся очаги данного вредителя, составляет 25 386,9 га (в 2018 г. 22 738,6 га). Динамика очагов карантинных и инвазивных видов вредителей леса в разрезе лесничеств,в сравнении с 2018 г., приведена в таблице 8.3.

Таблица 8.3

Динамика очагов карантинных и инвазивных видов вредителей леса за 2018-2019 годы в разрезе лесничеств

Лесничество	Площадь очагов карантинных и инвазивных видов, га							
	усач черный еловый большой		усач черный сосновый		сибирский шелкопряд		Полиграф белопихтовый (уссурийский)	
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
Абанское	-	-	-	-	-	-	-	228,3
Ачинское	-	-	-	-	-	-	637,5	637,5
Балахтинское	-	-	-	-	-	-	885,1	876,3
Боготольское	-	-	-	-	-	-	131,9	122,3
Большемуртинское	-	-	-	-	-	-	778,2	1 901,1
Большеулуйское	-	-	-	-	-	-	676,3	676,3
Гремучинское	3 456,0	188,8	5 242,0	164,2			-	-
Даурское	-	-	-	-	-	-	1 015,0	1 091,1
Долгомостовское	-	-	-	21,5	-	-	-	-
Дзержинское	-	-	107,2	52,5	-	-	-	-
Емельяновское	-	-	-	-	-	-	1 496,2	1 566,7
Енисейское	310,0	1 077,3	-	-	-	-	198,4	859,9
Ермаковское	36,0	36,0	-	-	-	-	-	-
Ирбейское	-	-	-	-	-	108 212,9	-	-
Иланское	-	-	-	-	-	-	994,5	450,5
Идринское	-	-	-	-	-	-	-	-
Казачинское	-	-	-	-	-	-	83,6	598,4
Кизирское	817,4	382,0	-	16,6	-	-	-	-
Кодинское	56,0	56,0	-	-	-	-	-	-
Козульское	-	-	-	-	-	-	2 231,2	2 007,7
Красноярское	-	-	-	-	-	-	691,7	691,7
Маганское	-	-	-	-	-	-	19,2	12,0
Манское	398,0	398,0	11,0	11,0			266,1	281,4
Мининское	-	-	-	-	-	-	755,2	755,2
Мотыгинское	163,0	163,0	410,0	410,0	-	-	-	214,4
Назаровское	-	-	33,0	33,0	-	-	891,6	891,6
Невонское	-	-	144,0	133,0	-	-	-	-
Пировское	-	-	18,7	18,7	-	-	5 204,9	4 426,5
Рыбинское	-	-	-	-	-	-	13,7	-
Саянское	-	-	-	-	-	15 207,2	-	-
Северо- Енисейское	-	-	-	-	-	-	-	108,0
Таёжинское	129,6	20,0	-	-	-	-	3 973,3	3 984,2
Терянское	-	-	-	31,3	-	-	-	-
Тюхтетское	-	-	-	-	-	-	527,4	329,2
Усинское	66,0	66,0	-	-	-	-	-	-
Усольское	-	-	-	-	-	-	-	337,7
Уярское	-	-	-	-	-	-	1 267,6	2 338,9
Хребтовское	-	-	27,0	27,0	-	-	-	-
Чунское	-	-	1,3	1,3	-	-	-	-
Всего	*5 432,0*	*2 399,0*	*5 994,2*	*920,1*	-	*123 420,1*	*22 738,7*	*25 386,9*

К иным вредителям леса отнесены такие широко распространенные вредители леса: ксилофаги; вредители корней, почек и побегов, шишек, плодов и семян; сосущие насекомые. В период регулярных наблюдений с 2001 по 2019 гг. очаги массового размножения стволовых вредителей отмечались в насаждениях 51 лесничества Красноярского края. Наибольшие по площади поврежденные вредителями насаждения отмечены в Енисейском – 590 224,1 га (42,2 % от общей площади насаждений, поврежденных насекомыми) и Нижне-Енисейском – 244 681,9 га (17,5 %) лесничествах.

В период с 2018 г. по 2019 г. площадь очагов полиграфа уссурийского увеличилась с на 10,4 %. Наибольшие массивы площадей очагов зарегистрированы в пихтовых насаждениях Пировского – 4 426,5 га (17,4 % от общей площади очагов полиграфа уссурийского) и Таежинского – 3 984,2 га (15,7 %) лесничеств. В 2019 г. впервые выявлены очаги этого вредителя в насаждениях Абанского лесничества на площади 228,3 га, Мотыгинского – 214,4 га, Северо-Енисейского – 121,7 га и Усольского – 337,7 га.

Наиболее хозяйственно-опасными вредителями лесов Красноярского края в отчетном году остаются полиграф белопихтовый уссурийский, усач черный еловый большой, усач черный сосновый.

8.2 Наземные позвоночные животные

Амфибии и рептилии. Земноводные и пресмыкающиеся в крае немногочисленны и представлены 12 видами. В их числе 1 вид тритонов (тритон обыкновенный), сибирский углозуб, серая (обыкновенная) жаба, 3 вида лягушек (озерная, остромордая, сибирская), а также 2 вида ящериц (прыткая, живородящая) и 4 вида змей, 2 из которых (обыкновенная гадюка и обыкновенный щитомордник) ядовиты, а 2 (обыкновенный уж и узорчатый полоз) – неядовиты. Малочисленность видов и высокая уязвимость их популяций определяется суровыми климатическими условиями на большей части территории края.

В экономическом аспекте значение амфибий и рептилий очень мало. Однако они играют существенную роль в ограничении численности слизней, насекомых и мышевидных грызунов, а также представляют собой основную пищу для некоторых птиц и хищных зверей, в том числе занесенных в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу Российской Федерации.

Птицы и млекопитающие. *Численность охотничьих животных и ее динамика.* Вопросами мониторинга численности и регулирования изъятия охотничьих ресурсов, охраной охотничьих ресурсов и среды их обитания на территории Красноярского края занималось Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края.

Основой учета охотничьих животных служат данные зимнего маршрутного учета, проводимого в соответствии с приказом Минприроды России от 11.01.2012 № 1 «Об утверждении Методических указаний по осуществлению органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации переданного полномочия Российской Федерации по осуществлению государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания методом зимнего маршрутного учета».

В 2019 г. на территории Красноярского края зимний маршрутный учет был проведен в период с 01 января по 28 февраля. Охвачена площадь около 102 млн га охотничьих угодий в 43 районах Красноярского края. В целом по Красноярскому краю собрано и обработано 2600 карточек (ведомостей зимнего маршрутного учета). Общая протяженность учетных маршрутов составила 33,1 тыс. км.

Птицы. На территории края обитает более 400 видов птиц. Однако промысловое значение имеют несколько десятков видов представителей отрядов курообразных, гусеобразных, ржанкообразных и некоторых других отрядов.

Численность основных охотничьих птиц в крае в 2012-2019 гг. по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания приведена в таблице 8.4.

Таблица 8.4

Динамика численности основных видов охотничьих птиц на территории Красноярского края в 2012-2019 гг.

Вид	Численность, тыс. особей							
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Глухарь	469,5	544,1	466,9	738,4	791,1	616,0	426,5	353,4
Тетерев	789,4	793,9	842,3	1123,6	1198,0	1062,0	705,8	618,0
Рябчик	2119,8	2538,4	1838,7	2014,9	1522,1	2135,5	2309,9	1911,6
Белая куропатка	1188,5	251,8	1416,9	1951,4	1508,4	1755,7	1404,8	375,2
Бородатая куропатка	59,6	18,0	38,8	36,0	62,1	25,0	25,8	27,4

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. увеличилась численность бородатой куропатки на 1,6 тыс. особей (на 6 %). По остальным видам куриных отмечено снижение численности: по глухарю – на 73,1 тыс. особей (на 17 %), тетереву – на 87,9 тыс. особей (на 12 %), рябчику – на 398,4 тыс. особей (на 17 %) и белой куропатке на 1029,7 тыс. особей (на 73 %).

Млекопитающие. Численность основных охотничьих зверей в Красноярском крае в 2015-2019 гг. по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания приведена в таблице 8.5.

Таблица 8.5

Динамика численности основных видов охотничьих зверей на территории Красноярского края в 2015-2019 гг.

Вид	Численность, тыс. особей				
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Ключевые виды					
Дикий северный олень (таймырская популяция)	417,6	417,6	417,6	417,6	417,6
Соболь	241,4	237,1	269,8	280,5	294,2
Лось	65,8	73,7	75,9	79,8	72,1
Виды, имеющие международную значимость					
Кабарга	19,3	23,6	25,6	31,8	30,8
Овцебык	7,2	7,2	7,2	9,0	9,0
Сибирский горный козел	1,1	1,3	1,3	1,2	1,4
Другие охотничьи виды					
Сибирская косуля	24,2	33,4	36,0	40,6	46,1
Дикий северный олень (лесной)	105,2	109,0	119,8	131,6	89,4
Барсук	27,5	25,0	28,3	25,1	25,8
Бурый медведь	23,6	25,0	27,0	27,5	27,3
Благородный олень (марал)	10,6	11,9	13,0	17,5	18,3
Рысь	0,4	1,1	0,8	1,0	1,0
Кабан	0,7	1,0	0,8	1,3	1,4

Дикий северный олень. Численность таймырской популяции дикого северного оленя, по данным последнего авиаучета, который проведен в 2014 г., составила 417,6 тыс. особей. Численность лесной популяции дикого северного оленя, по данным зимнего маршрутного учета 2019 г., составляет 89,4 тыс. особей (Эвенкийский муниципальный район – 44,7 тыс. особей, Туруханский район – 31,2 тыс. особей, Ангарская и Енисейская группы районов – 13,5 тыс. особей). Общая численность дикого северного оленя в Красноярском крае составляет 507,0 тыс. особей.

Соболь. Послепромысловая численность соболя, по данным зимнего маршрутного

учета 2019 г., составила 294,2 тыс. особей, рост по сравнению с 2018 г. составил 5 %. Для динамики численности соболя свойственна цикличность, характеризующаяся сменой фаз депрессий и подъемов численности.

Лось. По результатам учетных работ 2019 г. расчетная численность лося в крае составила 72,1 тыс. особей, и по сравнению с данными учета 2018 г., уменьшилась на 7,7 тыс. особей (10 %). Численность лося снизилась в Эвенкии, в южной части края состояние ресурсов лося стабильно.

Кабарга. По данным зимнего маршрутного учета 2019 г. кабарга отмечена в 20 районах края, численность ее составила 30,8 тыс. особей, что на 1 тыс. особей (3 %) меньше данных учета 2018 г.

Овцебык. Согласно экспертной оценке научных сотрудников ФГБНУ НИИ сельского хозяйства и экологии Арктики численность овцебыка на Таймыре составляет 9,0 тыс. особей.

Сибирский горный козел. Постановлением Правительства Красноярского края от 28.03.2012 № 130-п приенисейская субпопуляция сибирского горного козла исключена из Красной книги Красноярского края.

Численность сибирского горного козла в охотничьих угодьях ООО «Иджир» и прилегающей охранной зоне Саяно-Шушенского государственного биосферного заповедника в 2019 г. составила 1385 особей (рост составил 19 %).

Сибирская косуля. Численность косули сибирской, по данным зимнего маршрутного учета 2019 г., составила 46,1 тыс. особей, что на 5,5 тыс. особей (14 %) больше, чем в 2018 г. Динамика численности косули эксплуатационных группировок Красноярского края по материалам учетных работ 2012-2019 гг. приведена в таблице 8.6.

Таблица 8.6

Динамика численности косули по эксплуатационным группировкам Красноярского края за 2012-2019 гг.

Районы	Численность, голов							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ужуро-чулымо-новоселовская группировка								
Шарыповский, Назаровский, Ужурский, Балахтинский, Новоселовский (левобережная часть), Козульский	3478	3221	5251	3212	4861	4451	4509	5910
Идра-курагинская группировка								
Идринский, Краснотуранский, Курагинский, Новоселовский (правобережная часть), Минусинский	3763	5771	5159	4102	6914	7300	7569	7313
Шушенско-каратузско-тубинская группировка								
Каратузский, Шушенский, Ермаковский	9646	12588	10484	7065	7896	10421	10807	10924
Усольско-канская, западная группировка								
Казачинский (правобережная часть), Большемуртинский (правобережная часть), Сухобузимский (правобережная часть), Тасеевский, Дзержинский, Канский	2775	4775	3377	3506	3889	3164	2893	4616
Усольско-канская, восточная группировка								
Абанский, Иланский, Нижнеингашский	457	770	449	616	766	794	1270	1335
Уяро-саянская группировка								
Березовский, Манский, Партизанский, Уярский, Саянский, Рыбинский, Ирбейский	4901	7125	5856	4363	6690	7025	9329	9667
Ангарская группировка								
Богучанский, Кежемский	887	474	316	512	931	638	684	617

Барсук. Численность барсука в крае, по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов по состоянию на 1 апреля 2019 года, оценивается в 25,8 тыс. особей.

Бурый медведь. Учет бурого медведя в крае проводится в соответствии с методикой Пажетнова В., Пажетнова С. Численность бурого медведя по состоянию на 1 апреля 2019 г. составила 27,3 тыс. особей. В целях регулирования численности бурого медведя в 2019 г. было отстреляно 34 особи, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей и домашних животных.

Благородный олень (марал). В 2019 г. численность марала, по данным зимнего маршрутного учета, составила 18,3 тыс. особей, что на 0,8 тыс. особей (4 %) выше данных учета 2018 г.

Рысь. По результатам учета 2019 г. численность рыси составила 1,0 тыс. особей. Средняя плотность рыси в местах обитания составляет 0,01-0,03 особи на 1000 га.

8.3 Виды животных, нуждающиеся в особой охране

Учет редких, находящихся под угрозой исчезновения видов животных на ООПТ края. По результатам наблюдений редкие и исчезающие виды животных отмечены в 2019 г. на территории 33 действующих заказников и 2 памятников природы краевого значения

В 2019 г. на ООПТ краевого значения отмечено 382 встречи редких видов животных, в том числе 361 встреча с животными, внесенными в Красную книгу Красноярского края, и 21 встреча животных, внесенных в Приложение к Красной книге Красноярского края.

В 2012 г. была переиздана «Красная книга Красноярского края» тиражом 1100 экземпляров. Первый том Красной книги посвящен редким, находящимся под угрозой исчезновения видам животных (205 стр., 176 ил.). В этом издании обобщены все ранние и новые материалы о состоянии редких, находящихся под угрозой исчезновения видов животных с учетом видов, обитающих на северных территориях.

Всего в раздел «Животные» обновленной Красной книги края включили 141 вид, в их числе: 89 – птиц (из них 10 видов – залетные), 25 - млекопитающих, 4 – рыб, 18 видов насекомых, земноводных – 3 вида, пресмыкающихся – 1 вид, моллюсков – 1 вид (табл. 8.7).

Таблица 8.7

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, занесенные в Красные книги Красноярского края и Российской Федерации[1)]

По классам	Количество видов, находящихся под угрозой исчезновения, в том числе:						Всего, ед.
	вероятно исчезнувшие (категория редкости 0), ед.	находящиеся под угрозой исчезновения (категория редкости 1), ед.	сокращающиеся в численности (категория редкости 2), ед.	редкие (категория редкости 3), ед.	неопределенные по статусу (категория редкости 4), ед.	восстанавливаемые и восстанавливающиеся (категория редкости 5), ед.	
Моллюски	0/0	0/0	0/0	1/1	0/0	0/0	1/1
Насекомые	0/0	0/0	0/4	18/0	0/0	0/0	18/4
Рыбы	0/0	1/1	1/1	2/0	0/0	0/0	4/2
Земноводные	0/0	0/0	0/0	1/0	2/0	0/0	3/0
Пресмыкающиеся	0/0	0/0	0/0	0/0	1/0	0/0	1/0
Птицы	0/0	1/3	6/10	25/19	55/0	2/3	89/35
Млекопитающие	3/0	1/3	5/2	11/5	5/1	0/0	25/11
Всего	3/0	3/7	12/17	58/25	63/1	2/3	141/53

[1)]– в Красной книге Красноярского края / в Красной книге Российской Федерации.

К вероятно исчезнувшим видам млекопитающих относятся волк красный, козел горный (козерог) крыжинской и кошурниковской субпопуляции и архар. К видам, находящимся в критическом состоянии, под угрозой исчезновения относятся 3 вида: из рыб – ленок (популяция верховья р. Чулым, бассейна Оби), из птиц – обыкновенный балобан, из

млекопитающих – олень благородный, марал (Аргинская субпопуляция в Боготольском и Ачинском районах).К видам, сокращающимся в численности, относятся 13 видов, подвидов и субпопуляций: из рыб – осетр сибирский (популяция бассейнов рек Обь и Пясина); из птиц – серый гусь, пискулька, сибирский таежный гуменник (саянская субпопуляция), западный тундровый гуменник (тувино-минусинская и красноярско-канская субпопуляции), большой подорлик, кобчик; из млекопитающих – морж (атлантический подвид), северный финвал (сельдяной кит), полевка тувинская, косуля сибирская (бузимо-кантатско-кемская и улуйско-боготольско-ачинская субпопуляции), олень северный (лесной подвид, ангарская и алтае-саянская субпопуляции), а также лось солгонской субпопуляции.

Редкие, уязвимые и другие по статусу редкости виды животных (3-7 статусы) имеют наибольшую численность в Красной книге Красноярского края – 123 вида, из них 29 видов представлены также в Красной книге Российской Федерации.

9 Водные биологические ресурсы

Раздел подготовлен по материалам: 9.1 – ФГБНУ «ВНИРО» (НИИЭРВ) (Ю. В. Перепелин); 9.2 – ЕнТУ Федерального агентства по рыболовству (Л. Г. Дударева, Е. М. Строкина, О. А. Ларионова, А. Н. Сергачев).

9.1 Рыбные ресурсы

Состояние ихтиофауны (численность, ценные и редкие виды). Ихтиофауна Красноярского края включает около 50 видов и подвидов рыб, принадлежащих к 13 семействам. Из них промысловое значение имеют 28 видов рыб, непромысловые виды являются важным звеном в пищевой цепи ценных рыб. К промысловым видам водных биоресурсов относится 1 вид беспозвоночных – длиннопалый рак.

На территории Красноярского края состояние рыбохозяйственного фонда остаётся стабильным и оценивается как удовлетворительное. В 2019 г. промысел осуществлялся в бассейнах рр. Енисей, Пясина, Хатанга, Лена (Вилюй), а также водохранилищах: Саяно-Шушенском, Красноярском, Богучанском, Хантайском, Курейском.

К особо ценным и ценным видам ихтиофауны, населяющей рыбохозяйственный водный фонд в пределах территории Красноярского края, относятся:

– семейство осетровых – сибирский осетр, стерлядь;

– семейство лососевых – таймень;

– семейство сиговых – нельма, муксун, чир, сиг, омуль арктический;

– семейство окуневых – судак.

Особо ценные и ценные виды водных биоресурсов, занесенные в Красные книги:

Российской Федерации (2011 г.) – подвид западносибирский осетр (обский осетр), ленок (бассейн р. Оби);

Красноярского края (2012 г.) – валек обыкновенный (популяция бассейна р. Тубы), стерлядь (ангарская и обская популяции), осётр сибирский (обская и пясинская популяции), ленок (популяция, обитающая в верховьях р. Чулым, бассейн р. Оби).

Виды рыб (отнесенные к категории редких видов), занесенные в приложение Красной книги Красноярского края:

– стерлядь (популяция р. Сым, бассейн р. Енисея);

– таймень (рыбохозяйственные водные объекты края);

– нельма (чулымская популяция, бассейн р. Оби);

– валек (бассейн р. Енисея);

– сиг речной (бассейн р. Енисея);

– сиг-мокчегор (оз. Маковское, бассейн р. Енисея).

Семейство осетровых на территории Красноярского края представлено двумя видами – сибирским осетром *Acipenserbaerii* (Brandt, 1869) и стерлядью *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758). Популяции сибирского осетра (подвид – западносибирский осетр) и стерляди (бассейн р. Оби) находятся в депрессивном состоянии. Популяции сибирского осетра (подвид – восточносибирский осетр) и стерляди (бассейн р. Енисей) более многочисленны, но, несмотря на действие полного запрета на добычу осетровых с 1998 г., продолжают находиться в неудовлетворительном состоянии. Вылов енисейских осетровых видов рыб осуществляется в ограниченных объемах, главным образом, в целях аквакультуры (искусственное воспроизводство). Для поддержания популяции осетровых видов рыб на протяжении многих лет осуществляются мероприятия по искусственному воспроизводству с выпуском молоди в бассейн р. Енисей. Вместе с тем основным фактором, влияющим на структуру популяций осетровых в водных объектах Красноярского края, являются их незаконный промысели зарегулирование рек.

С 1947 г. было установлено три запрета на промышленный вылов осетровых. Последний, третий повсеместный запрет был введен

в 1998 г., действующий до настоящего времени. С 2000 г. прекращен лов осетра и стерляди (помимо промышленного) еще и по разовым лицензиям. Таким образом, к настоящему времени по всему Красноярскому краю вылов осетровых возможен только в научно-исследовательских и рыбоводных целях.

Несмотря на все вводимые запреты на вылов осетровых, данная мера не привела к улучшению ситуации. Численность популяций восточносибирского осетра и стерляди находится в неудовлетворительном состоянии.

Семейство лососевых на территории Красноярского края представлено гольцами рода Salvinus, тайменем *Huchotaimen* (Pallas, 1773), ленком *Brachymystaxlenok* (Pallas, 1973) и горбушей *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792)(акклиматизант Баренцево- Североморского бассейна). Из всех видов лососевых рыб только гольцы имеют промысловое значение, добываются в заполярных водоемах Красноярского края, в основном, в озерах. Специализированного промысла этого вида нет. Состояние запасов гольцов, учитывая их большую рассредоточенность в труднодоступных водоемах на севере Красноярского края, оценивается в целом как удовлетворительное. Вместе с тем, состояние пясинской (оз. Кета) части популяции оценивается как напряженное, и для поддержания популяции производятся ежегодные работы по искусственному воспроизводству данного вида.

Таймень и ленок широко распространены в водоемах Красноярского края, но численность их везде незначительная. В водных объектах, примыкающих к промышленно развитым центрам, а также в местах, где проходят туристические маршруты, эти виды стали крайне редки из-за нелегального промысла (браконьерства).

Семейство хариусовых на территории Красноярского края представлено сибирским хариусом *Thymallus arcticus* (Pallas 1776), имеющим два подвида – западносибирский хариус (бассейны рр. Оби и Енисея) и восточносибирский хариус (северо-восточный сектор бассейна Енисея, бассейны рр. Пясины, Нижней Таймыры и Хатанги, а также средних и малых рек побережья Карского моря и моря Лаптевых в пределах Таймырского полуострова). По экспертным оценкам вылов хариуса рыбаками-любителями в Енисейском рыбохозяйственном районе оценивается в 400 т.

Численность хариуса зависит, главным образом, от степени его использования рыболовами-любителями и, кроме того, от антропогенных вмешательств в водные экосистемы. Особенно это выражено в разработке россыпных месторождений золота в Мотыгинском, Северо-Енисейском, Курагинском и других районах Красноярского края.

Несмотря на значительный браконьерский пресс сибирского хариусакак наиболее массового объекта любительского и спортивного рыболовства, состояние его запасов в связи с многообразием форм и широкого ареала, оценивается удовлетворительно: на севере Красноярского края хорошее (за исключением бассейна р. Пясина, подверженного негативному воздействию ГМК «Норильский никель», где состояние популяции в ряде водных объектов является удовлетворительным, а местами напряженным), на юге – неудовлетворительным. Поэтому для поддержания популяции необходимо проводить ежегодные работы по искусственному воспроизводству.

Семейство сиговых на территории Красноярского края представлено нельмой *Stenodus leucichthys nelma* (Guldenstadt, 1772), муксуном *Coregonus muksun* (Pallas, 1814*),* чиром *Coregonus nasus* (Pallas, 1776), сигом *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758), омулем *Coregonus autumnalis* (Pallas, 1776), ряпушкой *Coregonus sardinella* (Valenciennes, 1848), пелядью *Coregonus peled* (Gmelin, 1789), вальком *Prosopium cylindraceum* (Pallas, 1874), тугуном *Coregonus tugun* (Pallas, 1811).

Особенно сложная ситуация сложилась вокруг нельмы, муксуна и омуля на р. Енисей. Данные виды являются длинноцикловыми, то есть обладают относительно длительной продолжительностью жизни, поздним созреванием и не ежегодным нерестом, что является естественным барьером к быстрому восстановлению популяций. На промысловый пресс реагируют болезненно, популяции восстанавливаются медленно. Омуль имеет

самые длительные нерестовые миграции и в связи с этим нерестится не более 3 раз за всю жизнь. Эти биологические особенности являются естественным барьером к быстрому восстановлению популяций. На основании многолетней динамики биологических показателей, рыбопромысловой обстановки, а также сложившейся отрицательной тенденции состояния популяций нельмы, муксуна и омуля арктического принято решение о запрете добычи этих видов с 2019 г. в бассейне Енисея всеми видами рыболовства путем ежегодного моратория на квоты, за исключением научно-исследовательских ловов и целей аквакультуры (рыбоводства). За последнее десятилетие зарегистрировано снижение всех важных биологических показателей рассматриваемых видов рыб.

Нельма – в настоящее время официальный вылов составляет около 25 т ежегодно. По экспертной оценке, объем ежегодного изъятия нельмы составляет не менее 200 т (50 % на путях нерестовых миграций, 50 % на нагуле в Енисейской губе, дельте Енисея, в том числе, при зимнем промысле муксуна). Из тех, что вылавливаются на нагуле, не менее 80 % неполовозрелые особи.

В результате значительного снижения промыслового запаса нельмыдля Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна, с 2019 г. в Енисейском рыбохозяйственном районе-Правилами рыболовства этот вид запрещен для добычи (вылова) при осуществлении промышленного рыболовства.

Муксун. Специализированный лов муксуна в Енисее ведется в подледный период ставными сетями. Несмотря на то, что нерестовое стадо муксуна непосредственно в р. Енисей промыслом затрагивается мало (нерестовые скопления муксуна образуются уже после установления ледяного покрова на реках), в результате применения на местах нагула сетей с ячейкой 45-55 мм (вместо разрешенных Правилами рыболовства при промысле муксуна минимального размера ячей 60 мм) стало интенсивно облавливаться пополнение промыслового запаса. Доля неполовозрелых и впервые созревающих рыб в промысловых уловах составила в 2019 г. – 85 %, (в 2004-2011 гг. – 31,7 %). Сохранение подобной тенденции сказывается на воспроизводительной способности популяции. При длительном жизненном цикле муксуна и не ежегодном нересте (минимум через 2-3 года) восстановление его популяции может занять не одно поколение рыб (несколько десятилетий).

Омуль арктический. Промысловые концентрации омуля представлены только в бассейне Енисея, где облавливаются нагульное и нерестовое стада. При анализе динамики нерестового запаса омуля за последние 30 лет, начиная с 1985 г., отчетливо прослеживается тренд на снижение запаса с 1400-1600 т до 600-700 т в последние годы, что связано, прежде всего, с отловом производителей на путях нерестовых миграций и в нерестилищах. Более низкая численность производителей в каждый последующий год приводит к закономерному снижению численности пополнения в будущем. Получается замкнутый круг: меньше пополнения, соответственно, меньше производителей приходит на нерест, которые дают снова меньшее пополнение и так далее. В 2019 г., учитывая снижения запасов, введен запрет на промысел омуля в р. Енисей, объемы вылова запланированы только для научно-исследовательских ловов и для целей рыбоводства (аквакультуры).

Сиг. Один из основных промысловых видов рыб в Красноярском крае. Ведущее промысловое значение имеет полупроходной сиг в низовьях Енисея (губа и дельта), где расположены его основные нагульные площади. Нерестовый запас полупроходного сига за годы наблюдений варьировал от 1500 до 800 т. Значительное снижение численности нерестового стада сига в последние годы может быть связано со вступлением в стадо относительно неурожайных поколений и с изменившимися гидрологическими условиями после запуска Богучанской ГЭС в 2012 г. В связи с введением моратория на вылов нельмы, омуля и муксуна возможен значительный рост промысловой нагрузки на популяцию сига.

Чир. Озерно-речной вид, основные запасы чира сосредоточены в пойменных и материковых озерах Заполярья. Рассредоточенность чира по многочисленным северным озерам об-

условливает относительную стабильность его численности. В связи с введением моратория на вылов нельмы, омуля и муксуна возможен значительный рост промысловой нагрузки на популяцию чира, связанный, в том числе, и с освоением промысловиками боковых водных объектов.

Тугун является короткоцикловым видом с сильно флуктуирующей численностью, что обуславливает достаточно быстрое восстановление популяции даже после значительного промыслового пресса и других факторов, способствующих снижению численности. Современное состояние популяции тугуна можно охарактеризовать как удовлетворительное.

Ряпушка является короткоцикловым видом с сильно флуктуирующей численностью, что обуславливает достаточно быстрое восстановление популяции. Нерестовое стадо представлено, в основном, впервые нерестующими особями. Поэтому численность промыслового запаса определяется поколениями 2-3 лет рождения.Промысел базируется на облове нерестового стада в период нерестовой миграции.Состояние енисейской и хатангской популяций ряпушки можно охарактеризовать как удовлетворительное, наблюдаемые изменения численности находятся в пределах нормы.

Семейство корюшковых на территории Красноярского края представлено полупроходным видом – азиатской зубатой корюшкой *Osmerusmordax* (Mitchill, 1814). Промысел корюшки ведется в бассейнах Енисея и Хатанги в марте-апреле и основан на облове нерестовой части популяции в период нерестовой миграции. Более значительную промысловую численность корюшка образует в бассейне Енисея. В последнее десятилетие увеличился потребительский спрос на данный вид, в результате учтенный вылов корюшки в р. Енисей увеличился в 10 раз и превысил 200 т, в р. Хатанга – с 3 до 19 т. Вместе с тем у поколений енисейской корюшки 2011-2016 гг. рождения отмечается низкая численность родительских стад, что может быть связано с запуском Богучанской ГЭС и изменением гидрологических условий. По исследованиям 2009-2019 гг., проводимых НИИЭРВ в низовьях Енисея в период нерестового хода корюшки, снижения промысловых запасов этого вида до 2019 г. не наблюдалось.

Состояние запасов частиковых рыб (налим, щука, плотва, елец, карась, лещ, окунь и др.) в целом оценивается как устойчивое. Основная масса рыб этих видов (ввиду низкой рентабельности производства и значительными расходами на транспортировку) промыслом используется крайне слабо, запасы их недоиспользуются.

В таблице 9.1 представлены запасы рыбных ресурсов по их видам и по бассейнам водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, по данным мониторинга ФГБНУ «ВНИРО» (НИИЭРВ) в 2019 г.

Таблица 9.1

Промысловая численность видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства в 2019 г.

Наименование вида водного биоресурса	Наименование водного объекта, района промысла	Численность промыслового запаса, млн шт.	Биомасса промыслового запаса, тыс. т
Сиг	р. Енисей (залив)	1,43	0,90
Омуль арктический		0,98	0,70
Ряпушка		26,2	1,54
Муксун		0,85	0,73
Корюшка		7,45	0,74
Хариус	р. Енисей (среднее течение)	0,73	0,29
Муксун	р. Пясина (залив)	0,10	0,075
Сиг		0,81	0,31
Ряпушка		1,30	0,14
Чир		0,22	0,31

Наименование вида водного биоресурса	Наименование водного объекта, района промысла	Численность промыслового запаса, млн шт.	Биомасса промыслового запаса, тыс. т
Ряпушка	р. Хатанга (залив)	12,3	1,90
Муксун		0,27	0,43
Сиг		0,11	0,20
Окунь	Красноярское вдхр	100,7	4,50
Плотва		14,8	1,30
Лещ		4,05	1,70
Карась		0,66	0,17
Сазан		0,14	0,26
Пелядь		2,00	0,68
Окунь	Саяно-Шушенское вдхр	11,50	0,63
Плотва		2,20	0,55
Лещ		1,25	0,50
Окунь	Хантайское вдхр	6,51	1,57
Сиг		0,32	0,17
Лещ	Богучанское вдхр	0,05	0,11
Плотва		4,42	0,59
Окунь		3,67	0,45

Искусственное воспроизводство водных биоресурсов. На территории Красноярского края мероприятия по искусственному воспроизводству водных биоресурсов – выпуск молоди водных биологических ресурсов выполняли: подведомственное Федеральному агентству по Росрыболовству учреждение – Енисейский филиал ФГБУ «Главрыбвод», юридические лица (индивидуальные предприниматели) в целях компенсации ущерба, нанесенного водным биологическим ресурсам и среде их обитания, а также юридические лица, осуществляющие искусственное воспроизводство за счет собственных средств – Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края, ООО «Малтат», филиал «Красноярская ТЭЦ-2», АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)».

Цель осуществления мероприятий по искусственному воспроизводству – сохранение биологического разнообразия и увеличение промысловых запасов водных биоресурсов в водных объектах региона. Объектами искусственного воспроизводства в бассейне рр. Енисей и Пясина являются осетровые, лососевые, сиговые виды рыб.

В 2019 г. Енисейским филиалом ФГБУ «Главрыбвод», в рамках выполнения государственного задания, утвержденного Федеральным агентством по рыболовству, выполнены мероприятия:

– выпущено в водные объекты Красноярского края 1414,6 тыс. шт. молоди осетра, стерляди, гольца, сига и хариуса;

– в целях компенсации ущерба водным биологическим ресурсам и среде их обитания 69 юридическими лицами в водные объекты рыбохозяйственного значения осуществлен выпуск молоди водных биоресурсов 4 635 тыс. шт. (осетр сибирский, стерлядь, ленок, сиг, таймень, хариус, пелядь).

Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края (далее – Министерство) в 2019 г. выполнило мероприятия по искусственному воспроизводству осетровых видов рыб и выпуск 142,1 тыс. шт., полученных от ремонтно-маточного стада, находящегося в собственности Красноярского края и закрепленного на праве оперативного управления за Министерством. По результатам осенней бонитировки 2019 г. общая численность ремонтно-маточного стада осетра сибирского составляет 106 экземпляров. Мероприятия по искусственному воспроизводству осетровых видов рыб Министерством выполняются за счет средств бюджета Красноярского края. Помимо Министерства, два юридических лица

за счет собственных средств осуществили выпуск молоди осетра сибирского и стерляди в объеме 201,3 тыс. шт.

В 2019 г. всего в водные объекты рыбохозяйственного значения Красноярского края осуществлен выпуск 6 345 тыс. шт. молоди водных биоресурсов, в том числе доля осетровых составила 67 % от общего объема выпущенной молоди, сиговых 23 %, лососевых 10 %.

Вместе с тем, основным фактором, влияющим на структуру популяций осетровых в водных объектах Красноярского края, является незаконный вылов осетровых. Сотрудники различных контрольных ведомств довольно часто изымают крупные партии незаконно добытого тайменя и ленка.

В 2019 г. Енисейским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» установлена видовая принадлежность 13 экземпляров *тайменя*, общим весом 17,976 кг (количество снизилось в 2,2 раза по сравнению с 2018 г.) и 123 экземпляра *ленка*, общим весом 47,472 кг (количество снизилось в 2,3 раза по сравнению с 2018 г.).

Рыбохозяйственная мелиорация. В 2019 г. в зоне ответственности Енисейского ТУ Росрыболовства мероприятия по рыбохозяйственной мелиорации водных объектов в целях создания условий для сохранения и рационального использования водных биоресурсов осуществлялись ФГБУ «Главрыбвод» в рамках государственного задания, а также юридическими лицами, гражданами, в том числе индивидуальными предпринимателями, в соответствии с Планом мероприятий, утвержденным Енисейским ТУ Росрыболовства.

Мелиоративные мероприятия осуществлялись на рр. Енисей и Чулым, на озерах бассейнов Енисея и Чулыма, а также на Красноярском водохранилище.

В 2019 г. основной направленностью мелиоративных работ являлось удаление водных растений из водного объекта (108,7 га), а также изъятие хищных видов и малоценных видов водных биоресурсов (4 т).

9.2 Освоение рыбных ресурсов

В 2019 г. промысел рыбы осуществлялся на реках бассейновЕнисея, Пясины, Хатанги, Оби (Чулыма и Кети); а также на отдельных озерах бассейнов данных рек и водохранилищах –Красноярском, Хантайском, Курейском, Берешском и Богучанском. В 2019 г. также были обоснованы объемы промысла на бассейны морей – Карского и Лаптевых.

На 2019 г. для Красноярского края были установлены общие допустимые уловы (ОДУ) и рекомендованные объемы на вылов водных биоресурсов в объеме 13 229,2 т (с учетом осетровых). Фактический учтенный вылов по Красноярскому краю, с учетом объемов организованного любительского и спортивного рыболовства по разовым платным путевкам, ресурсного обеспечения научно-исследовательских работ и контрольных ловов, аквакультуры (рыбоводства) составил 7 065,5 т. Т.е. освоение ОДУ и рекомендованных объемов составило 53,4 %. При этом освоение «промышленных» квот составило 64,3 %, «любительских» квот – 39,81 %, «научных» квот – 6,51 %, «рыбоводных» – 99,92 %, «традиционных» – 100,0 %.

Сведения об ОДУ и рекомендованных объемах добычи (вылова) рыбных ресурсов по Красноярскому краю в 2017-2019 гг. в бассейнах рр. Енисей, Обь (Чулым и Кета), Пясина, Хатанга, Таймыр и Вилюй и их освоение с учетом всех видов рыболовства приведены в таблице 9.2. В графе «ОДУ» значения приведены с учетом рекомендованных объемов в отношении видов рыб, для которых общий допустимый улов не устанавливается.

Таблица 9.2

Показатели освоения ОДУ в рыбохозяйственных водоемах Красноярского края в 2017-2019 гг.

Бассейны рек	ОДУ, т			Фактический улов, т			Освоение ОДУ, %		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Бассейн р. Енисей	7 844,0	8 901,2	8 148,4	4 918,3	5 754,8	5 884,8	62,7	64,7	72,1
Бассейн р. Оби (рр. Кета и Чулым)	499,8	524,1	497,2	36,0	27,2	24,1	7,2	5,2	4,8

Бассейны рек	ОДУ, т			Фактический улов, т			Освоение ОДУ, %		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Бассейн р. Пясины	463,4	471,4	604,3	297,1	436,2	370,1	64,1	92,5	61,2
Бассейн р. Хатанги	1 212,3	1 292,5	1231,2	357,6	701,3	788,4	29,5	54,3	64,0
Бассейн р. Таймыры	151,4	146,2	151,4	0	0	0	0	0	0
Бассейн р. Вилюй	20,0	22,5	27,7	0	0	1,5	0	0	5,4
Бассейн Карского моря	1 925,3	2 247,4	2 563,6	36,1	57,7	2,9	1,9	2,6	0,1
Бассейн моря Лаптевых	5,5	4,2	5,5	3,5	2,9	3,8	64,0	69,5	69,0
Итого:	12 121,7	13 609,5	13 229,3	5 648,6	6 980,1	7 075,6	57,1	51,3	66,5

Самый высокий показатель освоения ОДУ наблюдается в бассейне р. Енисей (72,1 %) и в бассейне моря Лаптевых (69,0 %).

Промышленное рыболовство в 2019 г. осуществлялось 138 пользователями: 63 юридических лица и 75 предпринимателей без образования юридического лица.

Учтенный промысловый улов рыбы в водных объектах Красноярского края (включая Таймырский Долгано-Ненецкий и Эвенкийский муниципальные районы) составил в 2019 г. – 5 766,4 т (97 % общего вылова).

Основной объем добычи (вылова) рыбы (82,8 %) пришелся на Енисейский рыбохозяйственный бассейн. Наибольший объем в промысловом освоении водных объектов пришелся на речные магистрали и водохранилища Енисейского каскада ГЭС, преимущественно на Красноярское – 85,9 %. Промыслом не осваиваются большинство озер и придаточная озерно-речная система в северных районах Красноярского края.

Промысловые уловы в отчетном году в крае представлены 22 видами рыб. Доминирующей группой является мелкий частик, на долю которого приходится 35 %. Группа «крупный частик» составляет 20,6 % от общего улова. Состав промысловых уловов в рыбохозяйственных водоемах Красноярского края в 2019 г. представлен в таблице 9.3.

Таблица 9.3

Состав промысловых уловов в рыбохозяйственных водоемах Красноярского края в 2019 г.

Состав уловов по промысловым группам рыб	Лососевые	Сиговые	Хариусовые	Корюшковые	Тресковые	Крупный частик	Мелкий частик	Всего:
улов, т	20,7	1634,3	153,5	288,9	462,4	1190,5	2016,0	5766,4
доля в общем улове, %	0,4	28,3	2,7	5,0	5,0	20,6	35,0	100,0

Потенциал увеличения объемов добычи водных биоресурсов при сохранении разнообразия и численности популяций на магистральных водоемах имеется при освоении северных водохранилищ – Хантайского, Курейского и отдаленных, труднодоступных водоемов бассейнов Карского моря и моря Лаптевых.

В 2019 г. в крае осуществлялись также другие виды рыболовства: в научно-исследовательских и контрольных целях (2 организации); в целях аквакультуры (рыбоводства) (3 организации); при осуществлении организации любительского и спортивного рыболовства (9 пользователей: 7 юридических лиц и 2 индивидуальных предпринимателя), а также в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации («традиционное рыболовство»).

Вылов рыбы по данным видам рыболовства составил в 2019 г. – 1301,804 т (18,42 % общего вылова), в том числе: в научно-исследовательских и контрольных целях – 2,377 т, в целях аквакультуры (рыбоводства) – 56,653 т, в целях организации любительского и спортивного рыболовства – 113,731 т, в целях традиционного рыболовства – 1 129,043 т.

10 Охотничьи ресурсы. Освоение охотничьих ресурсов

Раздел подготовлен по материалам министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (О. В. Бутивченко).

Расчет квот добычи охотничьих ресурсов в сезоне охоты 2018-2019 г. производился в соответствии с нормативами допустимого изъятия охотничьих ресурсов, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2010 № 138, заявками юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, данными о численности, а также требованиями приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.06.2010 № 228 «Об утверждении порядка принятия документа об утверждении лимита добычи охотничьих ресурсов, внесения в него изменений и требований к его содержанию».

Сведения об освоении установленных лимитов добычиохотничьих животных на территории Красноярского края в период с 1 августа 2018 г. по 1 августа 2019 гг. приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Объемы легального изъятия охотничьих животных на территории Красноярского края в сезоне 2018-2019 гг.

Вид животного	Утвержденный лимит изъятия (особей)	Фактическое легальное изъятие	
		особей	% от утвержденного лимита изъятия
Лось	1899	1265	66,6
Благородный олень (марал)	657	295	44,9
Сибирская косуля	1426	820	57,5
Дикий северный олень	56674	44357	78,3
Соболь	86893	68713	79,1
Овцебык	20	10	50
Кабарга	955	818	85,7
Сибирский горный козел	30	30	100,0
Рысь	14	0	0
Бурый медведь	1314	352	26,8
Барсук	1283	313	24,4

Лимитыдобычи охотничьих ресурсов в сезоне охоты 2018-2019 гг. были утверждены указом Губернатора Красноярского края от 31.07.2018 № 196-уг.

Лось. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи лося составил 1899 особей, в том числе 296 особей молодняка до года. Фактическое освоение составило 1265 особей – 66,6 % от утвержденного лимита.

Благородный олень (марал). В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи благородного оленя составил 657 особей, из них 77 особей молодняка до года. Фактическое освоение составило 295 особей – 44,9 % от утвержденного лимита.

Косуля сибирская. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи косули составил 1426 особей, из них 523 особи молодняка до года. Фактическое освоение составило 820 особей – 57,5 % от утвержденного лимита.

Дикий северный олень. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи дикого северного оленя составил 56674 особи. Фактическое освоение составило 44357 особей – 78,3 % от утвержденного лимита.

Соболь. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи соболя составил 86893 особи. Фактическое освоение составило 68713 особей – 79,1 % от утвержденного лимита.

Овцебык. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи овцебыка составил 20 особей. Фактическое освоение составило 10 особей – 50 % от утвержденного лимита.

Кабарга. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи кабарги составил 955 особей. Фактическое освоение составило 828 особей – 85,7 % от утвержденного лимита.

Сибирский горный козел. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи сибирского горного козла приенисейской популяционной группировки, обитающей на территории ООО «Иджир», составил 30 особей. Добыто 30 особей. Фактическое освоение лимита составило 100 %.

Рысь. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи рыси составил 14 особей. Лимит не освоен.

Бурый медведь. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи бурого медведя составил 1314 особей. Фактическое освоение составило 352 особи – 26,8 % от утвержденного лимита. В целях регулирования численности бурого медведя дополнительно отстреляно 34 особи, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей и домашних животных.

Барсук. В сезоне охоты 2018-2019 гг. лимит добычи барсука составил 1283 особи. Фактическое освоение составило 313 особей – 24,4 % от утвержденного лимита.

11 Лесные ресурсы

Раздел подготовлен по материалам: 11.1–11.3, 11.5 – Министерства лесного хозяйства Красноярского края (А. А. Беккер, Е. В. Бочкарева, О. А. Веселова, М. Б. Захлыстин, И. В. Иванова и др.); «Доклада о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю (Е. В. Варфоломеева, Л. В. Кацер, В. С. Макаров и др.); 11.4 – Филиала ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Красноярского края» (С. А. Звягинцев).

11.1 Общая характеристика лесов

Общая площадь земель, на которых произрастают леса в Красноярском крае, по состоянию на 01.01.2020 г., составляет 164,0 млн га. Леса края располагаются на землях лесного фонда, землях обороны и безопасности, землях особо охраняемых природных территорий, землях населенных пунктов и землях иных категорий. Площадь земель лесного фонда по состоянию на 01.01.2020 г. составила 158,7 млн га.

В составе земель лесного фонда выделяются лесные и нелесные земли. Лесные земли представлены участками, покрытыми лесной растительностью, и участками, не покрытыми лесной растительностью, но предназначенными для ее восстановления (вырубки, гари, участки, занятые питомниками и т.п.). К нелесным землям отнесены земли, предназначенные для ведения лесного хозяйства (просеки, дороги и др.).

По данным Управления Росреестра по Красноярскому краю[1)] на 01.01.2020 г., площадь лесных земель составила 120,9 млн га, в том числе покрытых лесной растительностью – 110,9 млн га, не покрытых лесной растительностью – 10,0 млн га (табл. 11.1).

Таблица 11.1

Распределение лесных земель по категориям земель в 2019 г.

Категории земель	Лесные земли, тыс. га		
	всего	в том числе:	
		покрытые лесами	не покрытые лесами
Земли сельскохозяйственного назначения	3557,8	3475,4	82,4
Земли населенных пунктов	50,6	49,6	1,0
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, …	84,0	81,6	2,4
Земли особо охраняемых природных территорий и объектов	1875,3	1710,5	164,8
Земли лесного фонда	114919,0	105179,1	973,9
Земли запаса	452,2	420,7	31,5
Итого лесных земель в административных границах края	120938,9	110916,9	10022,0

По данным Управления Росреестра по Красноярскому краю, общая площадь земель лесного фонда края составляет 155,6 млн га (табл. 5.1 в разделе 5 настоящего Доклада), по учету Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края площадь лесов – 158,7 млн га (см. табл. 11.2). Такое расхождение объясняется тем, что не все лесные земли, находящиеся в данное время в категории земель сельскохозяйственного назначения (на 01.01.2018 г. – 3,1 млн га) и в других категориях земель, поставлены на государственный кадастровый учет с категорией земель «земли лесного фонда». В муниципальных районах планомерно проводятся работы по лесоустройству и межеванию на всех лесных площадях с последующей постановкой лесных участков на кадастровый учет в Управлении Росреестра по Красноярскому краю.

[1)] – Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год, форма статистической отчетности № 22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» Управления Росреестра по Красноярскому краю.

***Лесорастительное районирование Красноярского края*[1]).** Лесная растительность края богата и разнообразна. Для нее характерны явная меридиональная и высотная зональности. В растительном покрове северных районов преобладают сосновые и лиственничные леса, в южных – темнохвойные леса с участием в составе древостоя ели, пихты, кедра.

Для территории Красноярского края (в рамках Лесного плана Красноярского края) выполнено лесорастительное районирование лесного фонда: выделены 4 лесорастительных зоны и 8 лесных районов с относительно сходными условиями использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов (карта «Лесорастительное районирование» приведена в Лесном плане Красноярского края для лесного фонда).

Зона притундровых лесов и редкостойной тайги занимает 25 413,7 тыс. га или 15,5 % от общей площади всех лесов края. В состав зоны притундровых лесов и редкостойной тайги входит один лесной район – Среднесибирский район притундровых лесов – лесотундры и редкостойной тайги, представлен лиственничным редколесьем, чередующимся с кустарниковыми тундрами и бугристыми торфяными болотами. Преобладающей древесной породой является лиственница даурская V-Va классов бонитета. Лесистость района составляет около 4 %.

Характерной особенностью растительного покрова района притундровых лесов является его мозаичность и комплексность, обусловленные широким развитием форм микро- и мезорельефа, а также быстрая смена почвенно-гидрологических условий. Все леса Среднесибирского района притундровых лесов относятся к защитным лесам.

Среднесибирский район притундровых лесов и редкостойной тайги включает Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, а также города Игарку, Дудинку и Норильск с подведомственными территориями.

Таежная зона занимает самую обширную территорию – свыше 125 млн га или 76,3 % лесов края. Средняя лесистость таежной зоны составляет 70,6 %. По характеру растительного покрова она разделена на 4 лесных района: Западно-Сибирский среднетаежный равнинный, Западно-Сибирский южно-таежный равнинный, Среднесибирский плоскогорный таежный и Приангарский лесной.

Западно-Сибирский среднетаежный равнинный район включает Енисейский (северо-западная часть с южной стороны ограничена рр. Малый Кас и Кас, с восточной стороны ограничена рекой Енисей) муниципальный район.

Западно-Сибирский южно-таежный равнинный район включает Бирилюсский, Енисейский (за пределами Западно-Сибирского средне-таежного равнинного и Среднесибирского плоскогорного таежного районов), Пировский, Тюхтетский муниципальные районы.

Среднесибирский плоскогорный таежный район включает в себя Енисейский (правобережье Енисея), Северо-Енисейский, Туруханский и Эвенкийский муниципальные районы.

Приангарский лесной район включает Абанский, Богучанский, Казачинский, Кежемский, Мотыгинский, Нижнеингашский, Тасеевский муниципальные районы.

Лесостепная зона расположена в центральной части Красноярского края и имеет площадь лесов, равную 3 900,4 тыс. га, что составляет 2,4 % от общей площади лесных земель края. В состав лесостепной зоны входит Среднесибирский подтаежно-лесостепной район.

Леса района в хозяйственном отношении более всего освоены и в настоящее время почти на всей территории этого лесного района не сохранилось коренной («девственной») растительности из сосновых, лиственничных и елово-пихтовых лесов. Средняя лесистость района (лесостепной лесорастительной зоны) 56,6 %. Весь современный растительный покров представлен в той или иной степени производными (вторичными)

[1])– Лесной план Красноярского края, утвержденный Указом Губернатора Красноярского края от 21.12.2018 г. № 332-уг (с изм. от 01.11.2019 № 300-уг).

группировками березовых и осиновых лесов, возникших под прямым воздействием деятельности человека либо испытавшим его косвенное преобразующее влияние. Сосновых, а также темнохвойных черневых лесов сохранилось очень мало.

Выгодное географическое положение: тяготение к транссибирской железнодорожной магистрали, удобные сплавные реки (Енисей, Чулым, Кан) способствовали освоению лесов данного лесного района. Климатические и почвенные условия способствовали развитию сельского хозяйства и сокращению лесных угодий. В зоне выделен один лесной район – Среднесибирский подтаежно-лесостепной район.

Среднесибирский подтаежно-лесостепной район включает Ачинский, Березовский, Боготольский, Большемуртинский, Большеулуйский, Дзержинский, Емельяновский, Иланский, Канский, Козульский, Назаровский, Рыбинский, Сухобузимский, Ужурский, Шарыповский муниципальные районы, города Ачинск, Железногорск, Зеленогорск, Иланский, Канск, Красноярск, Назарово, Ужур с подведомственными территориями.

Южно-Сибирская горная зона охватывает большую часть Западного Саяна и в незначительной степени северо-западную часть Восточного Саяна. Общая площадь лесов составляет 9566,495 тыс. га или 5,8 % от общей площади лесов края. Средняя лесистость составляет 74,4 %. В зоне выделено два лесных района – Алтае-Саянский горно-таежный и Алтае-Саянский горно-лесостепной.

Алтае-Саянский горно-таежный район включает в основном северный склон Западного Саяна и Красноярскую часть Восточного Саяна с верховьями рек Мана, Кизир и Кан. Включает Балахтинский, Ермаковский, Идринский, Ирбейский, Каратузский, Курагинский, Манский, Партизанский, Саянский, Шушенский муниципальные районы. Общая площадь 9 271,2 тыс. га или 5,6 % от общей площади лесов края.

Алтае-Саянский горно-лесостепной район включает Краснотуранский, Минусинский, Новоселовский муниципальные районы. Общая площадь лесов составляет 295,3 тыс. га или 0,2 % от общей площади лесов края.

Характеристика земель лесного фонда. Площадь земель лесного фонда по состоянию на 01.01.2020 г. составила 158,7 млн га. Общая покрытая лесом площадь в пределах земель лесного фонда составила 104,8 млн га.

Федеральным агентством лесного хозяйства, в соответствии с приказом от 18 июля 2008 г. № 207 «Об определении количества лесничеств и установления их границ», в целях формирования на землях лесного фонда края территориальных единиц управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов создано 61 лесничество. В границы 32 лесничеств вошли как государственные, так и бывшие сельские лесхозы.

Возрастная структура древостоев характеризуется преобладанием спелых и перестойных насаждений, составляющих около 58,6 % площади земель, покрытых лесной растительностью. В составе хвойных лесов их доля превышает 65,2 % учтенных площадей.

По данным государственного лесного реестра, общий запас древесины по краю оценивается в 11,4 млрд м^3. Объем древесины хвойных пород составляет 9,5 млрд м^3, из которых 6,7 млрд м^3 представлены спелыми и перестойными насаждениями. Запас древесины мягколиственных пород в целом не превышает 1,9 млрд м^3, в том числе в спелых и перестойных лесах – 1,2 млрд м^3.

Главными лесообразующими породами лесного фонда являются лиственница (43,7 млн га), береза (15,5 млн га), сосна (13,3 млн га), кедр (9,7 млн га). Хвойные насаждения занимают более 76 % лесопокрытых площадей.

Леса, расположенные на землях лесного фонда, по целевому назначению подразделяются на защитные, эксплуатационные и резервные. Распределение лесов по целевому назначению в разрезе административных территорий представлено в таблице 11.2 и на рисунках 11.1 и 11.2.

Таблица 11.2

Распределение лесов по целевому назначению в разрезе административных территорий Красноярского края на 01.01.2020 г.

Наименование района или муниципального образования	Площадь на 01.01.2020, га	Общая площадь лесов, га	Площади лесов по целевому назначению, га		
			защитные	эксплуатационные	резервные
Абанский	951114	753 079	112 738	640 341	-
Ачинский	252587	113 414	41 143	72 271	-
Балахтинский	1024980	685 639	358 773	326 866	-
Березовский	423241	319 632	201 060	118 572	-
Бирилюсский	1177885	1 020 721	177 538	843 183	-
Боготольский	292158	140 385	100 834	39 551	-
Богучанский	5398506	5 291 529	858 279	4 433 250	-
Большемуртинский	685571	545 413	116 505	428 908	-
Большеулуйский	270770	160 694	37 350	123 344	-
Дзержинский	356851	229 616	44 354	185 262	-
Емельяновский	743708	524 104	221 406	302 698	-
Енисейский	10614320	10 379 156	1 361 108	5 165 559	3 852 489
Ермаковский	1765172	1 341 797	890 794	451 003	-
Идринский	611494	406 157	112 617	293 540	-
Иланский	375035	262 429	54 680	207 749	-
Ирбейский	1092085	902 086	489 618	412 468	-
Казачинский	575495	480 102	90 268	389 834	-
Канский	432090	182 408	94 794	87 614	-
Каратузский	1023617	857 629	331 535	526 094	-
Кежемский	3454054	3 203 228	805 723	2 397 505	-
Козульский	530459	431 297	82 649	348 648	-
Краснотуранский	346193	73 171	36 059	37 112	-
Курагинский	2407261	2 208 116	1 150 029	1 058 087	-
Манский	595902	501 412	185 408	316 004	-
Минусинский	318529	84 545	84 545	0	-
Мотыгинский	1898334	1 821 907	337 643	1 484 264	-
Назаровский	423364	62 595	27 080	35 515	-
Нижнеингашский	614339	482 223	63 269	418 954	-
Новоселовский	388066	137 562	46 166	91 396	-
Партизанский	495514	386 736	247 401	139 335	-
Пировский	624137	510 126	95 292	414 834	-
Рыбинский	352650	168 386	82 454	85 882	-
Саянский	803102	670 468	452 559	217 909	-
Северо-Енисейский	4724200	4 719 962	796 629	2 725 474	1 197 859
Сухобузимский	561229	390 656	78 011	312 645	-
Таймырский Долго-Ненецкий МР	87993142	22 701 697	22 701 697	0	-
Тасеевский	992253	873 650	101 033	772 617	-
Туруханский	21118934	17 913 058	4 700 945	1 631 088	11 581 025
Тюхтетский	933933	834 951	116 902	718 049	-
Ужурский	422191	82 139	37 516	44 623	-
Уярский	221709	97 890	54 700	43 190	-
Шарыповский	375057	109 695	36 093	73 602	-
Шушенский	1014013	761 419	608 028	153 391	-
Эвенкийский МР	76319727	74 889 414	15 807 299	32 143 275	26 938 840
г. Дивногорск	50150	27 155	26 765	390	-
г. Лесосибирск	27083	3 639	2 695	994	-
г. Назарово	8793	151	151	0	-
Итого по краю		158 743 238	54 460 135	60 712 890	43 570 213

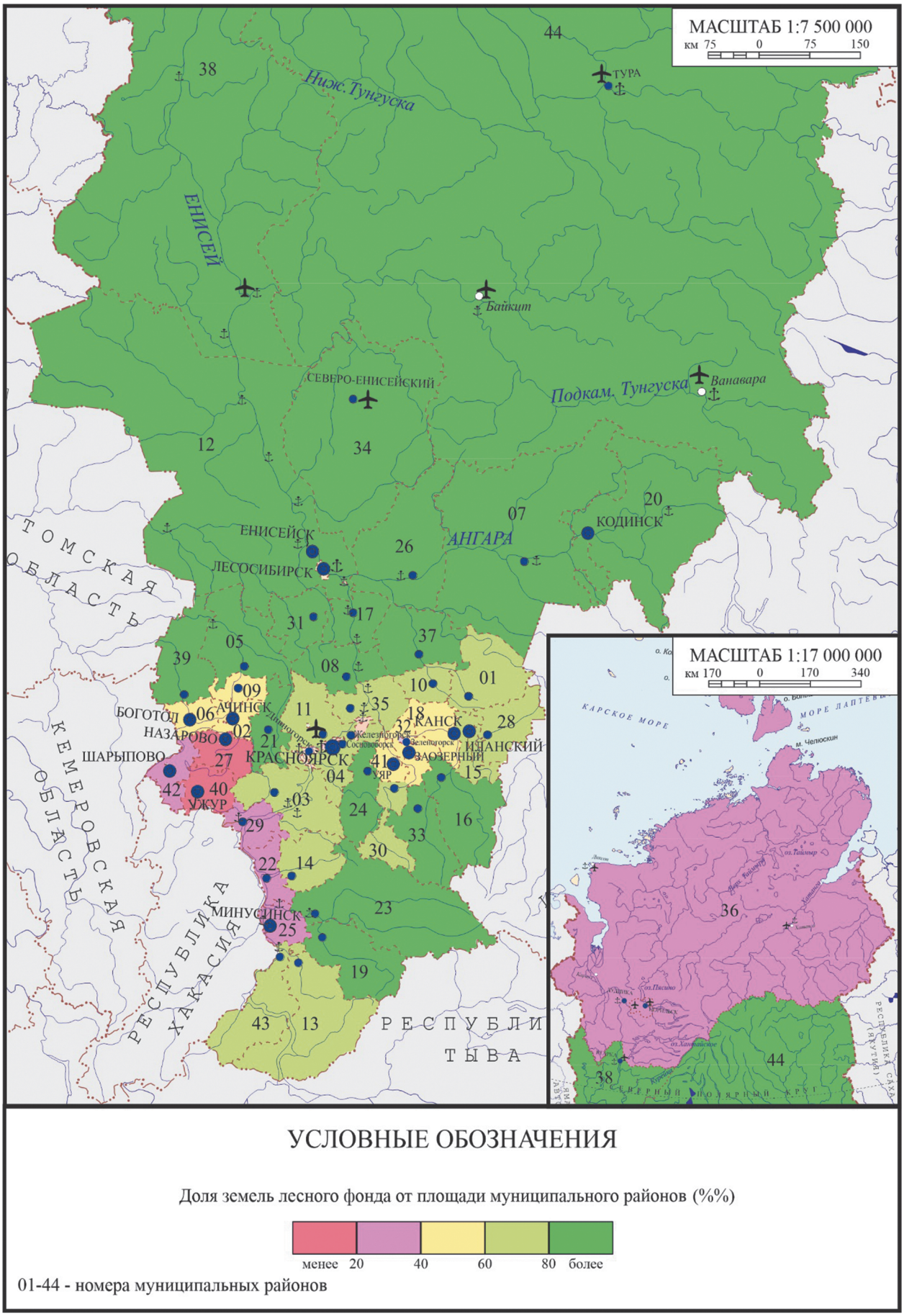


Рисунок 11.1 Доля земель лесного фонда от площади муниципальных районов Красноярского края в 2019 году

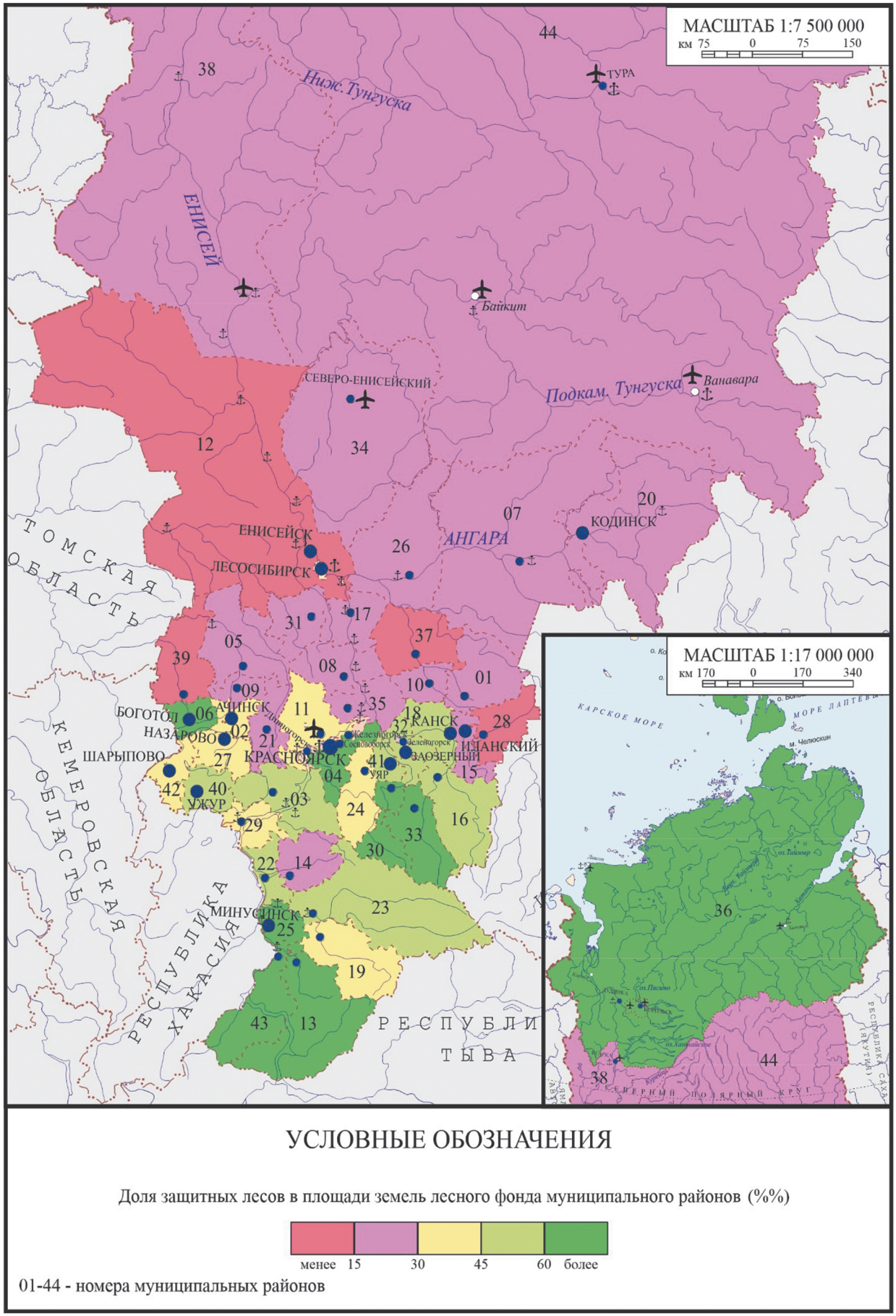


Рисунок 11.2 Доля защитных лесов от общей площади земель лесного фонда муниципальных районов Красноярского края в 2019 году

К *защитным* лесам отнесены леса, которые подлежат освоению в целях сохранения средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов с одновременным использованием лесов, при условии, если это использование совместимо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми ими полезными функциями. Общая площадь защитных лесов по состоянию на 01.01.2020 г. составляет 54 594,6 тыс. га или 34,4 % от общей площади лесного фонда, эксплуатационных лесов 60 584,1 тыс. га (38,2 %), резервных лесов 43 564,6 тыс. га (27,4 %).

В составе защитных лесов леса распределяются по категориям (табл. 11.3).

Таблица 11.3

Распределение защитных лесов края по категориям в 2019 г.

Категории защитных лесов	Площадь, тыс. га
Леса, расположенные в водоохранных зонах	6 152,3
Леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов – всего, в том числе:	686,8
защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности субъектов РФ	219,9
зеленые зоны	453,8
лесопарковые зоны	12,3
леса, расположенные в первой, второй и третьей зонах округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов	0,8
Ценные леса – всего, в том числе:	47 746,0
противоэрозионные леса	980,4
леса, расположенные в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах	36 710,9
леса, имеющие научное или историческое значение	29,8
орехово-промысловые зоны	2 402,0
запретные полосы, расположенные вдоль водных объектов	2 128,1
нерестоохранные полосы лесов	5 494,8

К *эксплуатационным* лесам отнесены леса, которые подлежат освоению в целях устойчивого, максимально эффективного получения высококачественной древесины и других лесных ресурсов, продуктов их переработки, с обеспечением сохранения полезных функций лесов. Эксплуатационные леса в крае занимают площадь 60 584,1 тыс. га или 38,2 % земель лесного фонда. В эксплуатационных лесах сосредоточено более 4,9 млрд м^3 спелой и перестойной древесины.

К *резервным* лесам относятся леса, в которых в течение двадцати лет не планируется осуществлять заготовку древесины. Резервные леса занимают 27,4 % общей площади земель лесного фонда Красноярского края, их площадь равна 43 564,6 тыс. га.

В 2019 г. в сравнении с 2018 г. площадь защитных лесов увеличилась на 147,7 га, площадь эксплуатационных лесов уменьшилась на 141,7 га, площадь резервных лесов уменьшилась на 5,6 тыс. га. Общая площадь лесов по сравнению с 2018 г. увеличилась на 0,4 тыс. га.

Площадь земель иных категорий, на которых расположены леса в Красноярском крае, составляет 5 212,3 тыс. га, в том числе защитных лесов – 5 159,5 тыс. га, эксплуатационных лесов – 52,8 тыс. га. Покрытых лесом земель 1 876,4 тыс. га, в том числе хвойными породами 1 376,1 тыс. га.

11.2 Воспроизводство лесных ресурсов

В целях повышения продуктивности и качества лесов осуществляются их воспроизводство и улучшение породного состава, создание и эффективное использование объектов лесного семеноводства, своевременное проведение ухода и другие лесоводственные мероприятия.

В 2019 г. лесовосстановление проведено на площади 92,9 тыс. га, в том числе созданы лесные культуры на площади 6,9 тыс. га (в 2018 г. – 5,5 тыс. га), осуществлено содействие естественному возобновлению на площади 86,0 тыс. га (в 2018 г. – 62,9 тыс. га), проведены агротехнический уход за лесными культурами на площади 26,0 тыс. га (в 2018 г. – 23,7 тыс. га) и посев семян в питомнике на площади 23,2 га (в 2018 г. – 23,1 га).

В 2019 г. проведено дополнение лесных культур на площади 2,0 тыс. га, подготовлена почва под лесные культуры будущего года на площади 8,1 тыс. га, заготовлено 18,1 т лесных семян, в том числе мелкохвойных пород – 6,4 т и кедра сибирского – 11,7 т.

Наличие семян в лесничествах по состоянию на 01.01.2020 г. составило 12,5 т, из них 5,4 т – семена мелкохвойных пород. Объем выращивания стандартного посадочного материала в 2019 г. составил 34,2 млн шт.

В результате осенней инвентаризации лесных культур, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению (СЕВ) выявлено, что приживаемость лесных культур в 2019 г. – 87,1 %, в 2017 г. – 83,4 %, 2015 г. – 81,9 %.

Важное место в выполнении работ по воспроизводству лесов занимают вопросы лесного семеноводства. В 2019 г. комплекс работ по лесному семеноводству включал: уход за лесосеменными плантациями – 57,7 га, уход за архивами клонов – 2 га, заготовку семян с объектов ПЛСБ – 670 кг, выращивание посадочного материала из семян с объектов ПЛСБ – 1 370,5 тыс. шт.

По данным государственного лесного реестра на 01.01.2020 г., площадь покрытых лесной растительностью земель в крае составляет 104,8 млн га, из них 0,4 млн га – сомкнувшиеся лесные культуры. Площадь сомкнувшихся лесных культур за межучетный период 2019 г. возросла на 5,4 тыс. га.

Уход за лесами направлен на улучшение породного состава древостоев и качества древесины, формирование устойчивых и высокопродуктивных древостоев, сохранение и усиление их полезных функций, а также своевременное использование древесины.

Фактически в 2019 г. уход за лесами проведен на площади 12,0 тыс. га (в 2018 г. – 18,9 тыс. га), при этом заготовлено 378,9 тыс. м^3 ликвидной древесины (в 2018 г. – 561,4 тыс. м^3). Фактическое выполнение ухода за лесами и санитарно-оздоровительных мероприятий приведено в таблице 11.4.

Таблица 11.4

Объемы проведения ухода за лесами и санитарно-оздоровительных мероприятий в Красноярском крае в 2018 и 2019 гг.

Виды рубок	2018 г.		2019 г.	
	площадь, тыс. га	запас, тыс. м^3	площадь, тыс. га	запас, тыс. м^3
Всего рубок ухода за лесами, *в том числе:*	18,9	561,4	12,0	378,9
уход за молодняками	5,4	28,7	2,9	6,2
прореживание и проходные рубки	13,5	529,8	9,1	372,7
Всего санитарно-оздоровительных мероприятий, *в том числе:*	37,2	6 098,2	37,7	6 071,2
сплошные санитарные рубки	25,2	5 000,2	31,1	6 071,2
выборочные санитарные рубки	12,0	1 098,0	6,7	6 308,5
уборка захламленности	-	-	-	-

Проведение ухода за лесом оказало положительное влияние на улучшение породного состава насаждений и качества древесины, формирование высокопродуктивных древостоев. По сравнению с 2018 г. площадь проведения санитарно-оздоровительных мероприятий в лесах уменьшилась на 27 тыс. га.

11.3 Лесные пожары

В силу многообразия лесорастительных условий и большой протяженности (более 2,0 тыс. км) Красноярского края с юга на север лесные пожары возникают в течение всего пожароопасного сезона. Результаты анализа пирологической характеристики лесов края, динамики их горимости, современного состояния охраны лесов от пожаров показывают, что лесные пожары по мере роста положительных температур воздуха начинаются в апреле в южных районах края и постепенно продвигаются на север. Иногда лесные пожары возникают одновременно, практически повсеместно на всей покрытой лесом территории края, что связано, прежде всего, с климатическими аномалиями.

В 2019 г. на территории государственного лесного фонда Красноярского края зарегистрировано 2 059 лесных пожаров на общей площади 2 425,9 тыс. га, в том числе на покрытых лесной растительностью землях пройдено пожарами 2 255,2 тыс. га, из них верховыми – 23,1 тыс. га (табл. 11.5, рис. 11.1).

Таблица 11.5

Динамика лесных пожаров в Красноярском крае за 2007-2019 гг.

Показатели	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Кол-во лесных пожаров	733	1057	511	658	1461	2409	902	1583	1013	1458	1609	1639	2059
Лесная площадь, пройденная пожарами, тыс. га	32,7	23,6	6,5	8,6	103,6	420,3	53,9	151,7	25,8	209,8	503,2	1569,5	2425,9



Рисунок 1.13 Динамика лесных пожаров и площадь, пройденная пожарами в крае за 2007-2019 гг.

В пожароопасном сезоне 2019 г. количество лесных пожаров увеличилось на 25 % по сравнению с показателями 2018 г. Площадь, пройденная огнем, увеличилась более чем в 1,5 раза, в сравнении с показателем 2018 г., что обусловлено большим количеством лесных пожаров, действовавших в зоне контроля. Всего в зоне контроля возникло 747 пожаров на площади 2 061,9 тыс. га, из них по 709 пожарам на площади 1 497,2 тыс. га КЧС и ПБ края были приняты решения о прекращении тушения. Для сравнения, в 2018 г.

подобные решения были приняты по 583 пожарам на площади 1 267,7 тыс. га. Средняя площадь одного пожара составила 1 178 га (в 2018 г. – 958 га).

Из общего количества зарегистрированных лесных пожаров 421 переросли в категорию крупных и распространились на площади 2 384,6 тыс. га, что составило 98,3 % земель, пройденных пожаром.

В связи с резким ростом площади пожаров в лесах и их количества, в целях предупреждения ЧС, связанных с переходом лесных пожаров на населенные пункты, краевой комиссией принимались меры: с 02 июля на территории Красноярского края был введен «Режим чрезвычайной ситуации в лесах Красноярского края» (постановление Правительства КК № 330-п от 02.07.2019 г.), который продлился рекордный для региона период – 70 календарных дней (до 09.09.2019).

Объективной причиной распространения пожаров явились засушливая погода и активная грозовая деятельность в ряде районов края (Приангарье и Эвенкия). В течение всего пожароопасного сезона на территории края отмечена высокая грозовая активность (из 2059 лесных пожаров 1112 пожаров возникли по причине «сухая» гроза). Это наиболее сложные в обнаружении и тушении пожары; большую роль здесь играют труднодоступность и отдаленность территорий, а также необходимость привлечения дорогостоящей авиации.

В таблице 11.6 показано распределение количества пожаров в 2017 и 2018 гг. по причинам их возникновения.

Таблица11.6

Распределение пожаров по причинам возникновения в 2018 и 2019 гг.

Причины возникновения лесных пожаров	2018 г.			2019 г.		
	Кол-во	%	Площадь, га	Кол-во	%	Площадь, га
Переход с земель иных категорий	117	7	2426,7	411	0,8	18322
По вине местного населения	354	22	6835,5	482	0,9	22651
По вине лесозаготовителей	12	1	542,2	15	0,1	382
По вине экспедиций, проводящих изыскательские работы в лесу	2		3205	1	0,1	12
Грозы	1121	67,9	1553489,8	1112	97,9	2382090
Линейные объекты	32	2	2762,6	43	0,1	2361
Перешел через границу соседнего субъекта РФ	1	0,1	200	2	0,1	135
Всего лесных пожаров	1639	100	1569461,8	2059	100	2425923,3

Мероприятия по охране и защите лесов от пожаров. В рамках разработки мер по совершенствованию системы охраны лесов от пожаров в Красноярском крае распоряжением Правительства края от 22.10.2010 № 880-р создана единая специализированная структура по профилактике и тушению лесных пожаров – государственное предприятие Красноярского края «Лесопожарный центр» (далее – Лесопожарный центр), объединяющее функции наземной и авиационной охраны лесов.

Вся территория края разделена на 5 звеньев (Центральное, Енисейское, Кежемско-Богучанское, Эвенкийское и Южное). Каждое звено в своем составе имеет авиаотделения (всего создано 21 авиаотделение). Авиаотделениям подчинен 61 пункт наземной охраны лесов, которые расположены в каждом лесничестве.

Диспетчерский пункт КГАУ «Лесопожарный центр» занимается ежедневным сбором, обобщением, анализом и предоставлением в центральный диспетчерский пункт диспетчерского управления ФГУ «Авиалесоохрана» информации о лесных пожарах и лесопожарной обстановке, а также предоставлением информации в заинтересованные ведомства по лесным пожарам на территории Красноярского края.

Для обеспечения проведения мониторинга пожарной опасности на территории земель

лесного фонда Красноярского края, в соответствии с приказом о создании в структуре краевого государственного автономного учреждения «Красноярская база авиационной и наземной охраны лесов» региональной диспетчерской службы лесного хозяйства Красноярского края от 12.01.2017 № 12-од, организована работа центрального диспетчерского пункта в г. Красноярске и 20 пунктов в авиаотделениях.

Планы противопожарных мероприятий по охране лесов от пожаров осуществлялись согласно утвержденных в Федеральном агентстве лесного хозяйства (Рослесхоз) расходов по осуществлению мероприятий по охране и защите лесов. В 2019 г. мероприятия по охране лесов от пожаров осуществлялись в соответствии с утвержденными в Федеральном агентстве лесного хозяйства планами, приведенными в таблице 11.7.

Таблица 11.7

Расходы на проведение противопожарных мероприятий в 2019 г.

Наименование мероприятий	Планируемые объемы на 2019 г.	Фактически выполненные объемные показатели		
		Всего	за счет субвенций из федерального бюджета	за счет иных источников и средств лесопользователей
Строительство лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км	174	1077,5	20	1057,5
Реконструкция лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км	348	1638,4	20	1618,4
Эксплуатация лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км	6406,9	7787,8	100	7687,8
Прокладка просек, противопожарных разрывов, устройство противопожарных минерализованных полос, км	4550	8454,9	2000	6454,9
Прочистка просек, прочистка противопожарных минерализованных полос и их обновление, км	4999	12729,1	3000	9729,1
Проведение профилактического контролируемого противопожарного выжигания хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других лесных горючих материалов, га	2510	2565	2510	55
Благоустройство зон отдыха граждан, пребывающих в лесах, шт.	51	1109	51	1058
Установка и размещение стендов и других знаков и указателей, содержащих информацию о мерах пожарной безопасности в лесах, шт.	1546	2926	275	2653

11.4 Санитарное и лесопатологическое состояние лесов

Лесозащитное районирование. На основании имеющейся информации о санитарном и лесопатологическом состоянии лесов региона и основных средних показателей лесозащитного районирования проведено распределение лесничеств Министерством лесного хозяйства Красноярского края (61 лесничество) по зонам лесопатологической угрозы[1)].

Вся лесопокрытая площадь лесного фонда (104,91 млн га) разделена на 3 зоны лесопатологической угрозы: слабая, средняя и сильная, а также на 7 лесозащитных районов.

К зоне *слабой* лесопатологической угрозы отнесены леса 6 лесничеств, объединен-

[1)] – Лесной план Красноярского края, утвержденный Указом Губернатора Красноярского края от 21.12.2018 г. № 332-уг (с изм. от 01.11.2019 № 300-уг).

ные в 3 лесозащитных района (Таймырский, Туруханский, Эвенкийский), расположенные на общей площади 66 319,2 тыс. га (63,2 %).

К зоне *средней* лесопатологической угрозы относятся 40 лесничеств, объединенные в 3 лесозащитных района (Красноярский, Саянский, Енисейский). Общая их площадь составляет 24 967,9 тыс. га (23,8 %).

К зоне *сильной* лесопатологической угрозы относятся насаждения 15 лесничеств, объединенные в Тюхтетско-Кодинский лесозащитный район на общей площади 13 626,8 тыс. га (13,1 %).

За 2019 г. на землях лесного фонда Красноярского края были проведены следующие виды лесозащитных мероприятий: лесопатологические обследования (ЛПО) и санитарно-оздоровительные мероприятия (СОМ).

ЛПО выполнены на общей площади 125,8 тыс. га, СОМ – на общей площади 37,7 тыс. га.

Характеристика санитарного состояния лесов края. К концу 2019 г. насаждения с нарушенной и утраченной устойчивостью, по данным наземных обследований, числятся на общей площади 2 441,4 тыс. га, что в 1,4 раза больше, чем в 2018 г.

Насаждения с нарушенной и утраченной устойчивостью к концу 2019 г. по причинам ослабления древостоев распределились следующим образом:

– болезни леса – 50,5 тыс. га;

– лесные пожары – 903,2 тыс. га;

– неблагоприятные погодные условия и почвенно-климатические факторы – 13,2 тыс. га;

– повреждение насекомыми-вредителями – 1 397,7 тыс. га;

– антропогенные факторы – 17,9 тыс. га;

– непатогенные факторы – 59,0 тыс. га.

Главными причинами усыхания лесов в 2019 г. явились повреждения насекомыми (1 397,8 тыс. га или 57,3 %), лесные пожары (903,2 тыс. га или 37,0 %), болезни леса (50,5 тыс. га или 2,1 %) от всей площади усыхания.

Наибольшие площади поврежденных насаждений числятся в четырех лесничествах: Енисейском, Кодинском, Хребтовском, Гремучинском и составляют 553,8 тыс. га (61,3 % от общей площади насаждений, поврежденных лесными пожарами). Наибольшая площадь из которых отмечена в Енисейском лесничестве – 194,1 тыс. га (21,5 %).

В 2019 г. общая площадь погибших лесов составляет 66,3 тыс. га. Показатель удельной гибели в значительной степени зависит от лесистости района и от площади погибших насаждений. В целом по Красноярскому краю показатель удельной гибели лесов по сравнению с прошлым годом увеличился в 1,2 раза. Максимальные размеры удельной гибели в 2019 г. зафиксированы в Гремучинском, Богучанском и Большемуртинском лесничествах. Площади насаждений, погибшие за последние 5 лет, по причинам гибели представлены в таблице 11.8.

Таблица 11.8

Распределение площади погибших насаждений по причинам гибели за 5 лет

Год	Всего, га	в том числе по причинам гибели, га						
		лесные пожары	повреждение насекомыми	неблагоприятные погодные условия и почвенно-климатические факторы	болезни леса	повреждение дикими животными	антропогенные факторы	
							всего	в т.ч. промышленные выбросы
2015	12507,1	8158,1	4107,1	25,0	63,5	-	153,4	-
2016	75398,1	38517,2	34644,5	6,9	478,3	-	1751,2	-
2017	47717,2	19283,5	26298,2	17,1	633,3	-	1485,1	-
2018	69637,1	25660,1	42987,8	166,2	347,4	-	308,6	167,0
2019	66295,9	49853,6	16294,6	92,1	41,0	-	14,6	-
Всего	271555,4	141472,5	1245332,2	307,3	1563,5	-	3712,9	167,0

Наибольшая площадь погибших насаждений в лесах Красноярского края была выявлена в 2016 г. – 75,4 тыс. га, что составляет 27,8 % от общей площади погибших насаждений за

последние 5 лет, а наименьшая площадь погибших насаждений отмечена в 2015 г. – 4,6 %. Анализ данных за последние 5 лет показал, что основной причиной гибели насаждений явились лесные пожары.

Площади насаждений, погибших в 2019 г., выявлены в 49 лесничествах.

Очаги повышенной численности вредителей и болезней леса в 2019 году. Общая площадь очагов вредителей и болезней леса к концу 2019 г. составила 165,4 тыс. га, что в 3 раза больше площади очагов 2018 г. (52,2 тыс. га), в том числе насекомых-вредителей – 152,1 тыс. га (92,0 %), очагов болезней леса – 13,3 тыс. га (8,0 %).

Площади очагов вредителей подразделяются по видам вредителей на две группы: хвое- и листогрызущие насекомые – 123,4 тыс. га и иные группы (стволовых) вредителей леса – 31,4 тыс. га.

На конец 2019 г. общая площадь очагов карантинных вредителей на территории края составляет 152,1 тыс. га, в том числе по видам: усача черного елового – 2,4 тыс. га (0,2 % от общей площади очагов карантинных видов насекомых), усача черного соснового – 0,9 тыс. га (0,6 %), полиграфа уссурийского – 25,4 тыс. га (16,7 %).

Очаги болезней леса представлены группами стволовых и комлевых гнилей (4,5 тыс. га), а также некрозно-раковыми болезнями леса (8,8 тыс. га). На конец 2019 г. площадь очагов болезней леса составила 13,4 тыс. га.

На конец 2019 г. очаги болезней в крае действуют на территории 35-ти лесничеств.

11.5 Лесопользование

В соответствии с Лесным планом Красноярского края на 2009-2018 гг., в лесном фонде могут осуществляться 16 видов лесопользования: заготовка древесины; заготовка живицы; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений; осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства; ведение сельского хозяйства; осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности; осуществление рекреационной деятельности; создание лесных плантаций и их эксплуатация; выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений; выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых; строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений, морских портов, морских терминалов, речных портов, причалов; строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов; переработка древесины и иных лесных ресурсов; осуществление религиозной деятельности; иные виды лесопользования.

Использование участков лесного фонда может осуществляться как с изъятием лесных ресурсов, так и без их изъятия. Участок лесного фонда может предоставляться для осуществления одного или нескольких видов лесопользования одному или нескольким лесопользователям.

Основными формами организации лесопользования являются аренда участков лесного фонда и аукционы по продаже права на заключение договора купли-продажи лесных насаждений. В таблице 11.9 показаны виды и объемы лесопользования по договорам аренды лесных участков за 2019-2020 гг., с учетом переданных и расторгнутых договоров.

Таблица 11.9

Виды и объемы лесопользования по договорам аренды лесных участков

Цели аренды	По состоянию на 01.01.2019			По состоянию на 01.01.2020		
	кол-во участков	площадь, тыс. га	объем лесопользования, тыс. м^3	кол-во участков	площадь, тыс. га	объем лесопользования, тыс. м^3
Для заготовки древесины	539	14268,7	30470,6	571	15491,6	33255,8
Для переработки древесины	9	0,233	-	10	0,235	

Цели аренды	По состоянию на 01.01.2019			По состоянию на 01.01.2020		
	кол-во участков	площадь, тыс. га	объем лесопользования, тыс. м^3	кол-во участков	площадь, тыс. га	объем лесопользования, тыс. м^3
Для нужд охотничьего хозяйства	84	11899,1	-	81	11733,7	-
Пользование лесным фондом в научно-исследовательских целях	4	61,894	-	4	61,894	-
Пользование лесным фондом в культурно-оздоровительных, туристических и спортивных целях	305	0,710	-	281	0,671	-
Выращивание лесных, плодовых, ягодных, декоративных растений и лекарственных растений	3	0,025	-	3	0,030	-
Ведение сельского хозяйства	18	332,1	-	18	332,1	-
Заготовка пищевых лесных ресурсов, сбор лекарственных растений	5	92,153	-	5	92,153	-
Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов	-		-	-	-	-
Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых	1132	47,041	-	1177	46,994	-
Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов	1235	27,563	-	1305	26,012	-
Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов	37	0,87	-	48	0,993	-
Выращивание лесных, плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений	1	0,013	-	1	0,013	-
Иные виды лесопользования	1	0,002	-			-
Всего	3373	26726,801	30470,6	3504	27786,39	33255,8

Всего по состоянию на конец 2019 г. было передано лесопользователям по договорам аренды для различных целей 3 504 участка общей площадью 27786,39 тыс. га. Общее количество лесных участков, переданных в аренду, увеличилось за счет количества лесных участков для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых и для строительства, реконструкции, эксплуатации ЛЭП, линий связи, дорог и договоров с двумя видами пользования. Передача участков лесного фонда в аренду в 2019 г. осуществлялась по результатам аукционов по продаже права на заключение договора аренды. За 2019 г. проведен 1 аукцион по продаже права на заключение договора аренды лесного участка. По результатам аукционов

подготовлено и заключено 11 договоров аренды, в том числе: для заготовки древесины – 1 договор аренды на площади 300,801 тыс. га, ежегодный объем пользования 282,100 тыс. м^3, для осуществления рекреационной деятельности – 8 договоров аренды на общей площади 3,9525 га, выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных растений – 1 договор аренды на площади 7,5 га, для переработки древесины и иных лесных ресурсов – 1 договор аренды на площади 2,9037 га.

Заготовка древесины. В 2019 г. фактический объем заготовки древесины по всем видам рубок составил 25594,9 тыс. м^3 (в 2018 г. – 28641,6 тыс. м^3), в том числе по хвойному хозяйству – 21557,4 тыс. м^3 (в 2018 г. – 23719,6 тыс. м^3).

В 2019 году допустимый объем изъятия древесины по всем видам рубок (при рубке спелых и перестойных насаждений, при рубках ухода за лесом, при рубке поврежденных и погибших лесных насаждений, при рубках лесных насаждений на лесных участках, предназначенных для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов лесной, лесоперерабатывающей инфраструктуры и объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры) составил 119769,3 тыс. м^3, в том числе по хвойному хозяйству – 86302,2 тыс. м^3, по мягколиственному хозяйству – 33467,1 тыс. м^3.

Процент освоения расчетной лесосеки составил 21,3 %, по хвойному хозяйству – 25,0 %, по мягколиственному – 12,1 %.

Фактический объем заготовки при сплошных и выборочных рубках спелых и перестойных насаждений по краю в 2019 г. составил 17492,0 тыс. м^3, в том числе по хвойному хозяйству – 13675,6 тыс. м^3, по мягколиственному – 3816,4 тыс. м^3 (табл. 11.10).

Таблица 11.10

Использование расчетной лесосеки по сплошным и выборочным рубкам спелых и перестойных насаждений в Красноярском крае в 2018 и 2019 гг., тыс. м^3

Показатели	2018 г.	2019 г.
Допустимый объем изъятия древесины (расчетная лесосека)	103188,2	86302,2
в том числе, по хвойному хозяйству	72901,4	17492,0
Фактически вырублено спелых и перестойных насаждений	21245,2	13675,6
в том числе, по хвойному хозяйству	16664,7	63,2
из них: выборочные рубки спелых и перестойных насаждений	136	40,7
в том числе, по хвойному хозяйству	91,9	17428,8
сплошные рубки спелых и перестойных лесных насаждений	21109,2	13634,9
в том числе, по хвойному хозяйству	16572,8	119769,3

С 01.10.2015 г. вступили в силу изменения в Лесном кодексе Российской Федерации, позволяющие осуществлять заготовку древесины юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, относящимися к субъектам малого и среднего предпринимательства, на основании договоров купли-продажи лесных насаждений по результатам аукционов по продаже права на заключение договоров купли-продажи лесных насаждений.

Порядок проведения аукционов определен главой 8 Лесного кодекса Российской Федерации и приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 24.02.2009 № 75 «Об утверждении Методических указаний по подготовке, организации и проведению аукционов по продаже права на заключение договоров аренды лесных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, либо права на заключение договора купли-продажи лесных насаждений в соответствии со статьями 78-80 Лесного кодекса Российской Федерации».

В 2019 г. Министерством лесного хозяйства по Красноярскому краю проведено 187 аукционов, по результатам которых заключено 558 договоров купли-продажи лесных насаждений с субъектами малого и среднего предпринимательства с объемом заготовки 1 174,4 тыс. м^3.

На основании договоров купли-продажи лесных насаждений также реализуют свое право граждане (физические лица) на заготовку древесины для собственных нужд. Согласно Лесному кодексу Российской Федерации, порядок заключения подобных договоров и нормативы заготовки древесины для собственных нужд устанавливаются субъектами Российской Федерации.

В Красноярском крае, согласно Указу Губернатора от 22.04.2008 № 60-уг, заключение договоров купли-продажи лесных насаждений для собственных нужд производится краевыми государственными бюджетными учреждениями в области лесных отношений – лесничествами на территории Красноярского края.

В 2019 г. лесничествами Красноярского края заключено 45 811 договоров купли-продажи лесных насаждений для собственных нужд с объемом заготовки 2 150,4 тыс. м^3 (в 2018 г. – 51 856 договоров и 2 014,3 тыс. м^3).

12 Воздействие отдельных видов экономической деятельности на состояние окружающей среды

Раздел подготовлен по материалам: Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва (Красноярскстат), Межрегионального управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва (http://24.rpn.gov.ru/); Енисейского БВУ (Ж. В. Громова); Управления ГИБДД ГУ МВД России по Красноярскому краю (С. Г. Валуев) и формам федерального статистического наблюдения (2-ТП (воздух), 2-ТП (водхоз), предоставленным предприятиями края.

В 2019 г. в выбросах края от стационарных источников (2 313,7 тыс. т) основную роль играют выбросы Норильского промрайона, в частности, выбросы основного предприятия-загрязнителя края – ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» – 1 819,2 тыс. т. Это составляет 78,6 % от суммарных выбросов в крае. Без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» суммарные выбросы в крае составили 494,5 тыс. т.

Анализ воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух предприятиями основных видов экономической деятельности по краю приведен ниже, без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» (табл. 12.1, рис. 12.1).

Таблица 12.1

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по видам экономической деятельности, без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» в 2018 и 2019 гг., тыс. т

Виды экономической деятельности	2018 г.	2019 г.	
		тыс. т	доля в %
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	229,4	171,8	34,7
Обрабатывающие производства	135,8	128,8	26,0
Добыча полезных ископаемых	133,2	123,4	25,0
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	2,0	2,8	0,6
Транспорт и связь	1,5	2,7	0,5
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	5,7	18,5	3,7
Другие виды экономической деятельности	22,3	46,5	9,4
Всего по краю:	529,9	494,5	100

[1)] по уточненным данным Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора.

Доля выбросов предприятий производства и распределения электроэнергии, газа и воды составляет 34,7 %, предприятий обрабатывающих производств (без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель») составляет 26,9 % от общекраевых выбросов. Доля выбросов других отраслей, составляющая 38,4 % валовых выбросов по краю, включает, в основном, выбросы предприятий по добыче полезных ископаемых (123,4 тыс. т) и прочих предприятий (47,6 тыс. т), имеющих стационарные источники.

В 2019 г. отмечается уменьшение объемов выбросов по следующим видам экономической деятельности: по производству и распределению электроэнергии, газа и воды (на 57,6 тыс. т или на 25,1 % от выбросов 2018 г.), по обрабатывающему производству (на 7,0 тыс. т или на 5,2 %), по добыче полезных ископаемых (на 9,8 тыс. т или на 7,4 %). Увеличение объемов выбросов наблюдается по видам деятельности сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства (на 12,8 тыс. т), по другим видам экономической деятельности (на 24,2 тыс. т), по операциям с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг (на 0,8 тыс. т).

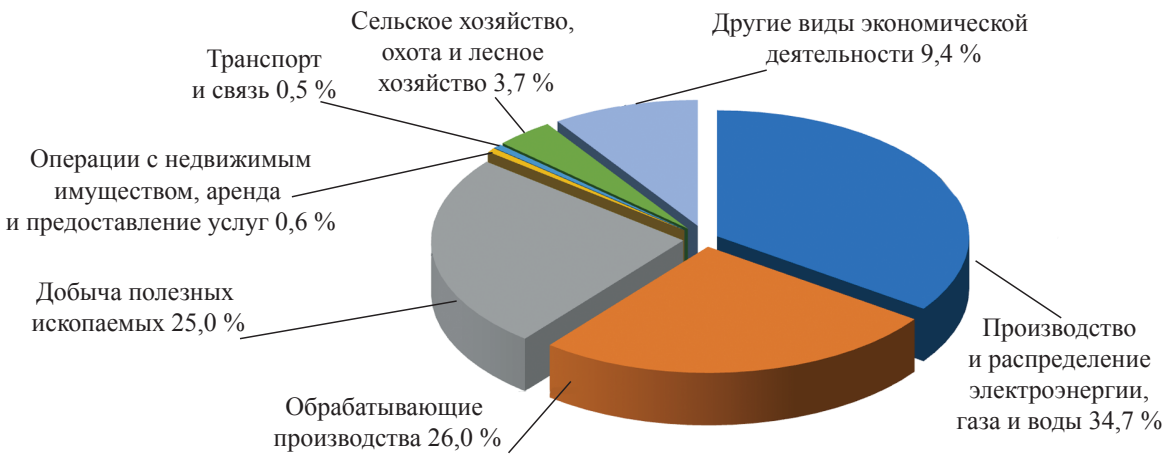


Рисунок 12.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников отраслей промышленности края (без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель») в 2019 г.

На 2 211 предприятиях, предоставивших сведения о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух, имеется 23 039 стационарных источников выбросов.

Воздействие предприятий, отнесенных к определенным видам экономической деятельности, на водные объекты края[1)] приведено в таблице 12.2 и на рисунке 12.2. В антропогенном воздействии на водные объекты, кроме забора и использования воды на собственные нужды предприятий, большое негативное значение имеют сбросы загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты.

Таблица 12.2

Основные показатели, характеризующие воздействие видов экономической деятельности на водные объекты в 2018 и 2019 гг.

Виды экономической деятельности	Забрано свежей воды, млн м^3			Сброшено сточных вод в поверхностные водоемы, млн м^3		
	2018 г.	2019 г.	2019/2018, %	2018 г.	2019 г.	2019/2018, %
Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	1726,8	1481,1	85,8	1407,7	1183,3	84,1
Обрабатывающие производства	185,6	172,2	92,8	156,3	126,7	81,1
Добыча полезных ископаемых	163,7	179,6	109,7	54,9	158,1	288,0
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	9,3	5,9	63,4	6,9	7,0	101,4
Транспорт и связь	0,1	1,6	1600	0,2	1,6	800
Другие виды экономической деятельности	7,3	216,0	2958,9	5,2	162,8	31,3
Всего по краю	2092,8	2056,4	98,3	1631,2	1639,5	100,5

Предприятия, осуществляющие экономическую деятельность по производству, передаче и распределению электроэнергии, газа, пара и горячей воды, включая сбор, очистку и распределение воды, сбрасывают в водные объекты 72,2 % (в 2018 г. – 86,3 %) сточных вод в крае. Вклад в сбросы сточных вод промышленных предприятий, осуществляющих экономическую деятельность, связанную с обрабатывающими производствами, составляет 7,7 % (в 2018 г. – 9,6 %), с добычей полезных ископаемых – 9,6 % (в 2018 г. – 3,4 %). Предприятия, относящиеся к другим видам экономической деятельности – строитель-

[1)] – По материалам Енисейского бассейнового водного управления.

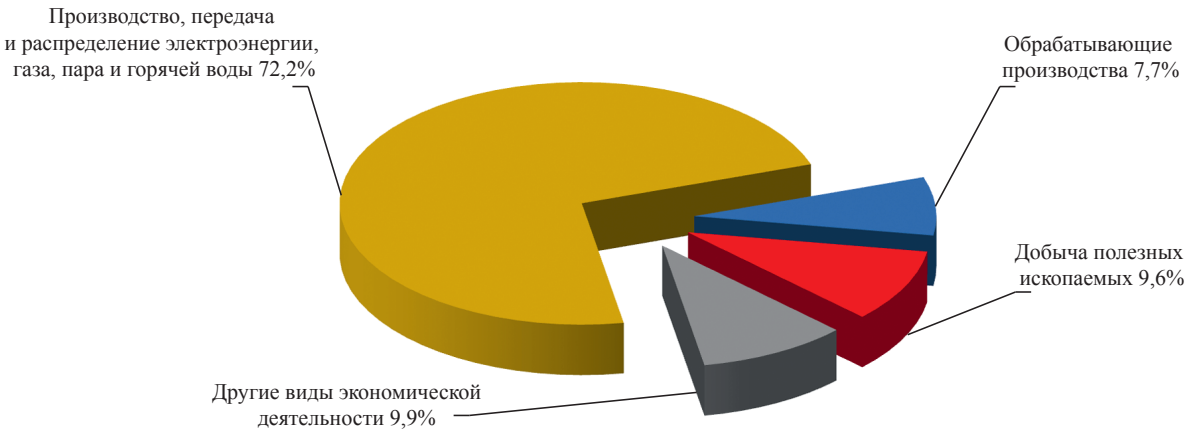


Рисунок 12.2 Доля видов экономической деятельности
в объеме сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты в 2019 г.

ство, транспорт, удаление сточных вод, отходов и др., сбрасывают в водные объекты 9,9 % (в 2018 г. – 0,7 %).

12.1 Производство и распределение электроэнергии, газа и воды

В 2019 г. суммарный объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников предприятий составил 171,8 тыс. т, что по уточненным данным Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора на 57,6 тыс. т меньше, чем в 2018 г. Основными источниками антропогенного воздействия на атмосферный воздух, определяющими уровень загрязнения городов и районов края, среди предприятий топливно-энергетического комплекса края являются: АО «Назаровская ГРЭС», филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро», АО «Красноярская ТЭЦ-1» и филиалы «Красноярская ТЭЦ-2» и «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)». На долю этих предприятий в целом по отрасли приходится 64,1 % выбросов (табл. 12.3).

Таблица 12.3

Основные предприятия-загрязнители атмосферного воздуха
в отрасли 2018 и 2019 гг.

Наименование предприятия	Выбросы в атмосферу (тыс. т)		Доля предприятий в выбросах (%)			
	2018 г.	2019 г.	отрасли		края	
			2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
АО «Назаровская ГРЭС»	47,6	44,8	25,9	26,1	8,9	9,1
Филиал ПАО «ОГК-2» – «Красноярская ГРЭС-2»	41,4	н/д[1)]	22,6	н/д[1)]	7,8	н/д[1)]
Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	16,3	27,2	8,9	15,8	3,1	5,5
АО «Красноярская ТЭЦ-1»	17,3	15,7	9,4	9,1	3,2	3,2
Филиал «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»	14,9	14,1	8,1	8,2	2,8	2,9
Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»	7,2	8,3	3,9	4,8	1,4	1,7
Итого	144,7	110,1	78,9	64,1	27,2	22,3
Суммарные выбросы по отрасли	229,4	171,8	100	100		
Суммарные выбросы по краю[2)]	529,1	494,5			100	100

[1)] – Предприятие Филиал ПАО «ОГК-2» – «Красноярская ГРЭС-2» не предоставило информацию за 2019 г.;

В объеме выбросов отрасли в 2019 г. основная доля принадлежит АО «Назаровская ГРЭС» (26,1 %) и филиалу «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро» (15,8 %). Большой вклад в выбросы отрасли вносят АО «Красноярская ТЭЦ-1» (9,1 %), филиал «Красноярская ТЭЦ-2» (8,2 %), филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» (4,8 %).

Всего этими предприятиями в атмосферу выброшено 110,1 тыс. т.

Предприятия, относящиеся к виду экономической деятельности по производству, передаче и распределению электроэнергии, газа, пара и горячей воды, включая сбор, очистку и распределение воды, являются крупнейшими потребителями свежей воды в крае.

В 2019 г. из природных водных объектов предприятиями отрасли забрано 1481,1 млн м^3 (в 2018 г. – 1726,8 млн м^3) свежей воды. В 2019 г., по сравнению с 2018 г., произошло уменьшение потребления свежей воды на предприятиях производства и распределения электроэнергии на 245,7 млн м^3 (14,2 %).

В 2019 г. предприятиями отрасли отведено в природные водные объекты 1183,3 млн м^3 сточных вод, что составляет 72,5 % от всего объема водоотведения по краю. По сравнению с 2018 г. произошло уменьшение объема отведенной сточной воды в природные объекты на предприятиях производства и распределения электроэнергии на 224,4 млн м^3 (15,9 %).

Наиболее крупным предприятием-водопользователем по данной отрасли является ООО «Красноярский жилищно-коммунальный комплекс» (ООО «КрасКом»). Объем сброса в поверхностные водные объекты загрязненных сточных вод по этому предприятию составил 132,0 млн м^3. К основным загрязняющим веществам, сбрасываемым предприятием в р. Енисей, относятся: взвешенные вещества – 1854,0 т, АСПАВ – 11,6 т, фтор – 13,0 т, нефтепродукты – 5,0 т, железо – 7,0 т, цинк – 3,0 т, марганец – 2,1 т.

12.2 Обрабатывающие производства

В 2019 г. выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом по обрабатывающей отрасли составили 1929,4[1)] тыс. т (в 2018 г. – 1924,8[2)] тыс. т). Структура выбросов предприятий отрасли представлена в таблице 12.4.

Таблица 12.4

Структура выбросов предприятий обрабатывающей отрасли, тыс. т

Показатели	Выброшено вредных веществ, всего	Твердых веществ	Диоксида серы	Оксида углерода	Оксидов азота (в пересчете на NO_2)	Углеводороды (без ЛОС)	ЛОС	Прочие газообразные и жидкие
Выброшено в 2019 г.	1929,4	23,2	1809,7	67,1	10,1	0,02	0,5	18,8

Ниже проведен анализ по основным предприятиям данного производства – ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», АО «РУСАЛ Красноярск» и АО «РУСАЛ Ачинск» (табл. 12.5).

Таблица 12.5

Выбросы в атмосферу основных предприятий обрабатывающей отрасли края в 2018 и 2019 гг.

Предприятия	Выбросы в атмосферу, тыс. т		Доля предприятий в выбросах (%)			
	2018 г.	2019 г.	отрасли		Красноярского края	
			2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	1 789,3	1 819,2	92,9	94,2	77,0	78,6
АО «РУСАЛ Красноярск»	55,1	56,8	2,9	2,9	2,4	2,5
АО «РУСАЛ Ачинск»	33,2	н/д[1)]	1,7	н/д[1)]	1,4	н/д[1)]

[1)] – по уточненным данным Межрегионального управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва;
[2)] – по уточненным данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва.

Предприятия	Выбросы в атмосферу, тыс. т		Доля предприятий в выбросах (%)			
	2018 г.	2019 г.	отрасли		Красноярского края	
			2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
Итого	1 877,6	1 876,0	97,5	97,1	80,8	81,1
Суммарные выбросы по отрасли	1924,8	1 929,4	100	100		
Суммарные выбросы по краю	2 318,9	2 313,7			100	100

[1)] – Предприятие АО «РУСАЛ Ачинск» не предоставило информацию за 2019 г.

По сравнению с 2018 г. выбросы по предприятию АО «РУСАЛ Красноярск» увеличились на 1,7 тыс. т, выбросы ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» увеличились на 29,9 тыс. т.

К *химическому* производству относятся предприятия по производству медикаментов, синтетического каучука, красок, лаков и взрывчатых веществ. Объемы выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями данного вида деятельности составляют небольшой объем и менее 1 % от общекраевых выбросов, однако в выбросах этих предприятий присутствуют вещества 1 и 2 классов опасности. Из специфических вредных веществ в атмосферу поступают бензол, ксилол, фтористый водород, марганец и его соединения, бутадиен, акрилонитрил.

К предприятиям *по производству кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов* относятся АО «Ачинский нефтеперерабатывающий завод Восточной нефтяной компании», ФГУП «Горно-химический комбинат» (табл. 12.6). По сравнению с 2018 г. суммарные выбросы этих двух предприятий увеличились на 0,6 тыс. т.

Таблица 12.6

Выбросы в атмосферу основных предприятий-загрязнителей отрасли края в 2018 и 2019 гг.

Предприятия	Выбросы в атмосферу, тыс. т		Доля предприятий в выбросах (%)			
			отрасли		Красноярского края	
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
АО «АНПЗ ВНК»	16,3	19,0	12,0	14,8	3,1	3,8
ФГУП «ГХК»	3,7	3,1	2,7	2,4	0,7	0,6
Итого	20,0	22,1	14,7	17,2	3,8	4,4
Суммарные выбросы по обрабатывающей отрасли[1)]	135,8	128,8	100	100		
Суммарные выбросы по краю[1)]	533,1	494,5			100	100

– без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

Воздействие предприятий обрабатывающего производства края на водные объекты в 2019 г., в сравнении с 2018 г., показано в таблице 12.7.

Таблица 12.7

Основные показатели, характеризующие воздействие предприятий обрабатывающего производства края на водные объекты в 2018-2019 гг., млн м^3

Наименование производства	Забрано свежей воды		Использовано		Отведение сточных вод в поверхностные водоемы					
					всего		в том числе			
							загрязненной		нормативно-очищенной	
Обрабатывающие производства	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
	185,6	172,2	202,7	189,4	156,3	127,0	30,2	28,44	15,4	11,8

12.3 Добыча полезных ископаемых

К этому виду деятельности относятся предприятия по добыче различных полезных ископаемых, в том числе: твердых металлических и неметаллических; топливно-энергетических, включая уголь и углеводородное сырье (нефть, газоконденсат, свободный газ).

В 2018 г. суммарный объем выбросов в атмосферу предприятиями этого вида деятельности составил 123,4 тыс. т, в 2018 г. – 133,2 тыс. т.

Основные предприятия-загрязнители атмосферного воздуха и объемы выбросов приведены в таблице 12.8.

Таблица 12.8

Объемы выбросов предприятий по добыче полезных ископаемых

Наименование видов добычи полезных ископаемых	Основные предприятия-загрязнители, объем выбросов (тыс. т)
Добыча углеводородного сырья	АО «Норильскгазпром» (0,6)
Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических (руды, металлов)	АО «Полюс Красноярск» (24,7)
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (угля)	АО «СУЭК Красноярск» «Разрез Бородинский имени М. И. Щадова» (1,4), АО «Разрез Назаровский» (0,6), АО «Разрез Березовский» (0,6)

Сведения об объемах воды, используемой в 2018 и 2019 гг. при добыче полезных ископаемых и отведенной в водные объекты приведены ниже в таблице 12.9. В сравнении с 2018 г. объем сбрасываемых вод по отрасли увеличился на 7,3 млн м^3.

Таблица 12.9

Основные показатели, характеризующие воздействие предприятий по добыче полезных ископаемых на водные объекты, млн м^3

Наименование видов добычи полезных ископаемых	Забрано свежей воды		Использовано		Отведено сточных вод в поверхностные водоемы	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Добыча полезных ископаемых, всего, в том числе:	163,70	179,6	112,30	134,8	54,90	62,2
добыча топливно-энергетических полезных ископаемых, из них:	87,91	98,2	87,35	97,95	23,95	25,22
– каменного и бурого угля	26,62	27,2	1,95	2,64	23,45	24,7
– углеводородного сырья	61,29	71,0	85,4	95,31	0,50	0,52
добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических, из них:	75,79	81,4	24,95	36,85	30,95	36,98
– металлических руд	75,79	81,4	24,95	36,85	30,95	36,98

12.4 Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг

Данный вид деятельности осуществляют предприятия, обеспечивающие управление эксплуатацией жилого и нежилого фонда, предоставление услуг по аренде имущества, посреднических, консультационных и прочих услуг.

Объемы выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями данного вида деятельности в 2019 г. составили 2,8 тыс. т или 0,6 % от общекраевых выбросов (с учетом выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»).

Предприятиями, осуществляющими операции с недвижимым имуществом, операции по аренде и предоставлению услуг, забрано 1,03 млн м^3 свежей воды. Сброс сточных вод в водные объекты предприятиями этого вида экономической деятельности в 2018 г. составил 0,63 млн м^3 (в 2018 г. – 3,8 млн м^3).

12.5 Транспорт и связь

Автомобильный транспорт занимает ведущее место в загрязнении окружающей среды. Доля выбросов от автотранспорта в суммарных общекраевых выбросах загрязняющих веществ составляет 8,1 %.

По данным УГИБДД ГУ МВД России по Красноярскому краю, количество различных видов автомобильного транспорта в 2019 г. составило 1 057 994 единиц. В 2019 г. произошло увеличение количества автотранспортных средств за счет увеличения численности легкового транспорта (табл. 12.10).

Таблица 12.10

Количество автотранспортных средств, состоящих на учете в Красноярском крае, и объемы выбросов от автотранспорта за 2015-2019 гг.

Год	Всего, единиц	Вид автотранспорта			Выбросы автотранспорта, тыс. т[1)]
		Легковые	Грузовые	Автобусы	
2015	1061790	906622	139457	15711	253,2
2016	1022796	876431	132204	14161	267,0
2017	1059172	902816	140844	15512	259,0
2018	1052533	874748	133706	14379	295,8
2019	1057994	880489	133622	14253	188,2

[1)] – объемы выбросов, рассчитанные по новой методике (см. сноску[1)]).

В 2019 г. суммарные выбросы от автотранспорта в Красноярском крае составили 188,2 тыс. т, что на тыс. т (36,4 %) меньше, чем в 2018 г. (107,6 тыс. т.).

Состав суммарных выбросов автотранспорта по Красноярскому краю в 2019 г. в сравнении с аналогичными выбросами по Сибирскому федеральному округу и Российской Федерации представлен в таблице 12.11.

Таблица 12.11

Состав выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в 2019 г., тыс. т

Наименование региона	SO_2	NO_x	ЛОС	CO	C	NH_3	CH_4	Всего
Красноярский край	0,66	26,04	16,69	142,06	0,63	0,88	1,2	188,17
Сибирский федеральный округ	4,2	148,5	82,1	642,89	4,36	5,12	3,97	891,14
Российская Федерация	37,43	979,31	432,26	3745,6	29,53	52,09	15,17	5291,4

Примечание: SO_2 – диоксид серы, NO_x – оксиды азота, ЛОС – летучие органические соединения, CO – оксид углерода, C – углероды (сажа), NH_3 – аммиак, CH_4 – метан.

Железнодорожный транспорт. Основными видами воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду являются: выбросы твердых, жидких и газообразных веществ во все компоненты среды; отчуждение территорий; потребление воды, топливных ресурсов и электроэнергии предприятиями и подвижным составом; шум и вибрация. Одним из потенциально опасных для окружающей среды видом воздействия является перевозка взрывчатых, химических и прочих опасных грузов. Красноярская магистральная

[1)] – начиная с 2012 г., расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (автомобильный и железнодорожный транспорт) (приложение № 2 к распоряжению Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 01.11.2013 № 6-р «Об утверждении порядка организации работ по оценке выбросов от отдельных видов передвижных источников»).

железная дорога отнесена к высокой степени загрязнения. При этом ширина загрязняемой полосы может достигать 300 м.

Состав суммарных выбросов железнодорожного транспорта по Красноярскому краю в 2019 г. в сравнении с аналогичными выбросами по Сибирскому федеральному округу и Российской Федерации представлен в таблице 12.12.

Таблица 12.12

Состав выбросов загрязняющих веществ от железнодорожного транспорта в 2019 г., тыс. т

Наименование региона	SO_2	NO_x	ЛОС	CO	C	NH_3	CH_4	Всего
Красноярский край	0,0008	1,62	0,19	0,44	0,19	0,0003	0,0074	2,44
Сибирский федеральный округ	0,003	4,6	0,54	1,24	0,53	0,001	0,022	6,93
Российская Федерация	0,04933	97,88	11,495	26,42	11,388	0,01682	0,4454	147,64

Примечание: SO_2 – диоксид серы, NO_x – оксиды азота, ЛОС – летучие органические соединения, CO – оксид углерода, C – углероды (сажа), NH_3 – аммиак, CH_4 – метан.

Речной транспорт Красноярского края представлен предприятием холдинга АО «ЕРП» (Енисейское речное пароходство). Общая площадь рейдов, занимаемых флотом АО «ЕРП», составляет 2 218,4 тыс. м^2.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от эксплуатируемых речных судов включают выбросы оксида углерода, оксидов азота, сернистого ангидрида и сажи в небольших количествах.

12.6 Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство

Данный вид деятельности осуществляют предприятия, обеспечивающие производство животноводческой и сельскохозяйственной продукции, а также предприятия, занимающиеся лесозаготовками и лесоводством.

Объемы выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями данного вида деятельности в 2019 г. составили 18,5 тыс. т или 3,7 % от общекраевых выбросов (с учетом выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»). Валовые выбросы загрязняющих веществ в сравнении с 2018 г. по отрасли увеличились на 12,8 тыс. т. Характерной особенностью предприятий данной отрасли является наличие в выбросах таких специфических веществ, как аммиак, сероводород, метан.

Объемы забора свежей воды из природных водных объектов предприятиями, относящимися к сельскому хозяйству, охоте и лесному хозяйству, в 2019 г. составил 5,9 млн м^3. Отведено сточных вод в поверхностные водные объекты – 7,0 млн м^3.

13 Промышленные и транспортные аварии и катастрофы

Раздел подготовлен по материалам: Главного управления МЧС России по Красноярскому краю (О. В. Каталакиди); Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю («Доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2019 году»); Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора (Т. А. Шнайдер).

Чрезвычайные ситуации техногенного характера. На территории края в 2019 г. Главным управлением МЧС России по Красноярскому краю зафиксировано 10 чрезвычайных ситуаций техногенного характера из них: 2 локального, 4 муниципального и 4 регионального характера. Вследствие произошедших чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера погибли – 29 человек, пострадали – 493 человека, спасены и оказана практическая помощь – 108 человек (табл. 13.1).

Таблица 13.1

Зарегистрированные техногенные чрезвычайные ситуации на территории Красноярского края в 2017-2019 гг.

Виды техногенных чрезвычайных ситуаций	Количество ЧС, ед.			Погибло, человек			Пострадало, человек		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Крушения, аварии на ж/д транспорте	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Авиационные катастрофы	0	2	2	0	19	2	0	0	18
Крупные автомобильные аварии	2	2	3	5	12	7	12	6	29
Взрывы в жилых домах и зданиях общ. назначения, бытовые аварии	135	0	2	3	0	3	615	0	43
Коммунальные аварии (аварийное отключение ВЛ-220 Кв)	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Аварии, произошедшие на воде	0	0	1	0	0	17	0	0	42
Наводнения	0	0	1	0	0	0	0	0	361

Также в крае было отмечено 10 происшествий:

– 14 февраля в г. Красноярске по адресу ул. Кандагарская, д. № 3 произошел взрыв бытового газа в жилом доме;

– 30 июня в г. Канске в результате подъема уровня воды на р. Кан произошло подтопление жилых домов и приусадебных участков;

– с 02 июля по 09 сентября (2019 г.) на территории Красноярского края действовал режим ЧС вследствие лесных пожаров;

– 05 августа в поселке Каменка Ачинского района произошел взрыв боеприпасов на складах войсковой части № 58661-49;

– 11 августа в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе потерпел крушение вертолет марки «Ми-2», по неустановленным причинам;

– 19 октября в районе села Щетинкино Курагинского района произошло разрушение дамбы технологического водоёма золотодобывающей компании на р. Сейба;

– 09 ноября в Новоселовском районе, на 233 км трассы Р-257 произошло ДТП с участием автомобиля КамАЗ и микроавтобуса Тойота Хайс;

– 30 ноября в Уярском районе, населенного пункта Новопятницкое, на 935 км трассы Р-255 произошло столкновение грузового Мерседеса и легкового автомобиля Лада Калина;

– 22 декабря из г. Минусинска в с. Кавказское, на 14 км трассы рейсового автобуса маршрута № 549 (KIA Grandbird) произошел съезд в кювет;

– 25 декабря в районе населенного пункта Байкит произвел вынужденную посадку вертолет марки «Ми-8» (с опрокидыванием на бок) авиакомпании КрасАвиа, на борту находились 24 человека, рейс следовал по маршруту Байкит–нефтяное месторождение.

Радиационные аварии.[1)] В 2019 году на территории Красноярского края не произошло ни одного инцидента с источниками ионизирующего излучения, повлекшего за собой загрязнение территории, переоблучение персонала и населения.

Происшествия, имевшие экологические последствия. В таблице 13.2 даны сведения о происшествиях, имевших экологические последствия, по данным Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора.

Таблица 13.2

Происшествия, имевшие экологические последствия

Дата и место происшествия	Характер происшествия	Последствия
20.02.2019 Котельная ООО «Емельяновский коммунальный комплекс» (далее – ООО «ЕКК») в п. Емельяново	Аварийный выброс угольной пыли	По требованию Красноярской природоохранной прокуратуры была проведена проверка ООО «ЕКК». Выявлены нарушения на двух котельных. Произведен отбор проб на центральной котельной, выявлено нарушение по эффективности улавливания пыли и сажи на котельной. По ООО «ЕКК» специалистами Управления выявлено нарушение: предприятие осуществляло выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух без наличия специального разрешения. Материалы проверки были переданы в прокуратуру для принятия мер прокурорского реагирования.
27.02.2019 г. Красноярск, правый берег р. Енисей в районе Николаевского моста	Загрязнение р. Енисей сточными водами, сбрасываемыми по ливневой канализации	Управлением организовано рейдовое мероприятие, произведен осмотр территории с участием МП «Специализированное автотранспортное предприятие» и МКУ г. Красноярска «Управление дорог, инфраструктуры и благоустройства». Информация доведена до Красноярской природоохранной прокуратуры. Управлением направлены запросы в ФГБУ «ФКП Росреестра по Красноярскому краю», Руководителю департамента муниципального имущества и земельных отношений администрации г. Красноярска с целью установления лица, осуществляющего эксплуатацию (техническое обслуживание) очистных сооружений. МКУ г. Красноярска «Управление дорог, инфраструктуры и благоустройства» выдано предостережение о недопустимости нарушения обязательных требований.
01.03.2019 г. Красноярск, район Нефтебазы (под Октябрьским мостом)	Наличие в акватории р. Енисей следов нефтепродуктов и погибшей рыбы (около 30 шт.)	Управлением организовано рейдовое мероприятие. Произведен отбор проб филиалом «ЦЛАТИ» по Енисейскому региону. В оперативном порядке информация была доведена до Департамента городского хозяйства г. Красноярска, для принятия мер по локализации выхода нефтепродуктов за плавучее боновое заграждение в целях предотвращения дальнейшего распространения загрязнения. Специалистами МКУ «Центр обеспечения мероприятий гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности» г. Красноярска 01.03.2019 г. с 17.10 до 18.40 были проведены работы по обработке береговой полосы и акватории р. Енисей сорбентом, с целью локализации выхода нефтепродуктов за установленное боновое ограждение и нейтрализации нефтяного загрязнения, была установлена новая сорбирующая бона. 04.03.2019 г. осуществлен повторный выезд, следов нефтепродуктов не обнаружено. Полученные результаты отбора проб направлены в Енисейское территориальное управление Росрыболовства для принятия дальнейших мер.

[1)] – По данным Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю.

Дата и место происшествия	Характер происшествия	Последствия
05.06.2019 в районе Хатангского морского порта (в затоне), Красноярский край	Обнаружение пленки нефтепродуктов в затоне. Площадь загрязнения 1000 м^2	Информация незамедлительно доведена до органов местного самоуправления с. Хатанга и МЧС с целью сбора штаба и решения вопроса по локализации загрязнения. Пятно нефти было обработано сорбентом. Установлено, что при падении уровня воды пятно локализуется и остается в заливе. Погибшей рыбы не обнаружено. 07.06.2019 г. произведена установка бонового заграждения. Сотрудниками Управления проводились контрольно-надзорные мероприятия с фотофиксацией ситуации в заливе, проводилась работа с главой с. Хатанга по понуждению хозяйствующих субъектов к добровольному участию в локализации загрязнения и недопущения распространения пятна на основное русло р. Хатанга. 11.06.2019 г. установлено новое боновое заграждение. Наблюдалось оседание нефтепродуктов на грунт вследствие понижения уровня реки Хатанга. 24.06.2019 г., по результатам лабораторных исследований, факт загрязнения акватории р. Хатанга нефтепродуктами в районе территории, прилегающей к ограждению промплощадки ОАО «Хатангский морской порт» со стороны левого укоса ледозащитной дамбы (напротив дома № 10 по ул. Норильская, с. Хатанга), подтвердился. 29.08.2019 г. произведен расчет ущерба. Материалы направлены в отделение полиции МВД России Хатанга для предъявления юридическому лицу ОАО «Хатангский морской порт» претензии о возмещении вреда, причиненного водному объекту и почвам как объекту охраны окружающей среды, в результате поступления загрязняющих веществ, в сумме 783 тыс. руб.
26.06.2019 г., г. Норильск, р. Щучья	г. Норильск, р. Щучья – превышение ПДК в пробах воды по нефтепродуктам в 158,6 раза	Представителями Ростехнадзора и прокуратуры г. Норильска проведен осмотр гидротехнического сооружения (ограждающего хвостохранилище) Талнахской обогатительной фабрики ПАО «ГМК «Норильский никель». При осмотре гидротехнического сооружения (ограждающего хвостохранилище) 1-2 очереди Талнахской обогатительной фабрики в насыпной подпорной дамбе обнаружен проран размером 30-40 метров, вызванный прорывом скапливаемых талых вод с территории хвостохранилища 2 и отстойного пруда, 2 очереди строительства, содержащих в большом количестве взвесь частиц строительных материалов подмываемой дамбы. Талые воды поступали неочищенными в водный объект. 03.07.2019 г. специалистами ЦЛАТИ отобраны пробы. 04.07.2019 г. специалисты Управления совместно с прокуратурой г. Норильска провели осмотр. По р. Щучья, согласно протоколам анализа, превышений нефтепродуктов не было обнаружено. Материалы направлены в прокуратуру г. Норильска для принятия решения в рамках имеющихся полномочий. 07.08.2019 г. в Управление из прокуратуры г. Норильска поступил административный материал в отношении ПАО ГМК «Норильский никель» по ст. 7.6 КоАП РФ. Административное дело рассмотрено в присутствии законного представителя ПАО «ГМК «Норильский никель» 27.08.2019 г. По результатам рассмотрения дела вынесено постановление об административном правонарушении по ст. 7.6 КоАП РФ.

Дата и место происшествия	Характер происшествия	Последствия
28.06.2019 г., г. Канск	Уровень воды в р. Кан в г. Канске поднялся до 440 см. Из-за паводка в городе введен режим ЧС	Управлением организованы рейдовые мероприятия. В г. Канске из-за паводка было эвакуировано 184 человека, подтоплено 117 дачных участков, 59 придомовых территорий. В зоне паводка скотомогильников и несанкционированных свалок не оказалось. Под руководством главы г. Канска создан штаб, координирующий действия спасательных служб. Из г. Красноярска прибыл объединенный отряд спасателей – 42 человека со специализированной техникой. В период с 03.07.2019 г. по 12.09.2019 г. уровень воды в р. Кан значительно изменился (от 350 до 122 см). Режим «Чрезвычайной ситуации» в г. Канске (Постановление Администрации г. Канска от 30.06.2019 года № 624) действовал продолжительное время – угроза ЧС миновала, но ЧС не отменялся по причине экономических факторов. В связи с ликвидацией последствий наводнения, произошедшего на территории города Канска, и отсутствием угрозы режим «Чрезвычайной ситуации» был снят 16.10.2019 г. (Постановление администрации г. Канска от 16.10.2019 г. № 984).
04.07.2019 г., Река Енисей в районе г. Дивногорска	Загрязнение акватории поверхностного водного объекта р. Енисей масляными пятнами (нефтепродуктами) в районе г. Дивногорска	04.07.2019 г. и 05.07.2019 г. осуществлен выезд специалистов Управления и осмотр места в районе плотины Красноярской ГЭС с привлечением специалистов ЦЛАТИ по Енисейскому региону. Произведен отбор проб природной воды р. Енисей на участке акватории, в районе Дивногорского моста, расположенного ниже плотины Красноярской ГЭС на содержание нефтепродуктов. Визуально наличие нефтепродуктов на акватории р. Енисей определено. Примерная площадь загрязнения составила около 420 м2. По итогам рейдовых мероприятий, проведенных сотрудниками Управления, подготовлено мотивированное представление для организации и проведения внеплановой выездной проверки в отношении АО «Красноярская ГЭС». 09.07.2019 г., согласно протоколам анализа, в поверхностной воде р. Енисей обнаружены нефтепродукты, содержание которых превышает предельно-допустимую концентрацию в несколько раз. АО «Красноярская ГЭС» направила в Управление информацию о выбросе нефтепродуктов в нижнем бьефе, в районе водораздельного пирса, и принимаемых мерах по локализации загрязнения. С 08.07.2019 г. начата внеплановая проверка АО «Красноярская ГЭС». 02.08.2019 г. проверка АО «Красноярская ГЭС» завершена. По итогам проведенной внеплановой выездной проверки выявлено два нарушения по ст. 7.6 и ч. 4 ст. 8.13 КоАП РФ. В отношении АО «Красноярская ГЭС» рассмотрено дело об административном правонарушении по ст. 7.6 КоАП РФ и ч. 4 ст. 8.13 КоАП РФ. По результатам рассмотрения юридическое лицо АО «Красноярская ГЭС» признано виновным, назначен административный штраф в размере 150 000 руб. Произведен расчет размера вреда, и юридическому лицу АО «Красноярская ГЭС» предъявлена претензия о возмещении вреда, причиненного водному объекту р. Енисей, в сумме 625,44648 тыс. руб.

Дата и место происшествия	Характер происшествия	Последствия
12.07.2019 г. в 17.30, 387 квартал лесничества ГПЗ «Тунгусский» (удаление от населенного пункта 22,4 км)	В результате метеорологических условий (гроза) возник лесной пожар на площади 12 га	13.07.2019 г. в 07.00 начато тушение лесного пожара. 13.07.2019 – 25.07.2019 – проводились мероприятия по тушению лесного пожара. По состоянию на 30.07.2019 г. и 02.08.2019 г. прироста площади пожара не было. 30.07.2019 г. продолжались работы по окарауливанию кромки пожара, распиловка, расчистка падающих и упавших деревьев. 02.08.2019 г. в 22.00 пожар был полностью ликвидирован. Общая площадь пожара составила 1570 га.
19.10.2019 г., в Курагинском районе Красноярского края, недалеко от поселка Щетинкино на водном объекте р. Сейба	Прорыв дамбы технологического водоема золотодобывающего предприятия ООО «Сисим»	Сотрудниками Управления совместно со специалистами ЦЛАТИ по СФО произведено обследование участка, в ходе которого установлено: за счет значительного притока воды в р. Сейба выше участка ведения работ, переполнения руслоотводной канавы, произошло размытие каскада дамб технологических отстойников. Накопленная вода в отстойниках с отходами промывки песков смыла общежития рабочего поселка. По результатам аварии произошло загрязнение водного объекта, земельных участков. С целью определения загрязнения водного объекта были отобраны пробы воды, в том числе на содержание ртути. Были определены границы земельного участка, подверженного загрязнению. Отобраны пробы грунта. Произведен сбор и анализ нормативно-разрешительной документации предприятия с целью установления условий и причин произошедшего. В нарушение требований законодательства «О недрах» – отработка месторождения осуществлялась в отсутствии действующего технического проекта освоения, горноотводного акта. С 23.10.2019 г. специалистами Управления проводилась внеплановая выездная проверка в отношении ООО «Сисим». 25.11.2019 г. проверка завершена. В ходе проверки было выявлено 14 нарушений. К юридическому лицу ООО «Сисим» применены меры административного воздействия по ч. 1 ст. 8.14, ч. 2 ст. 7.3, ст. 7.6, ч. 4 ст. 8.13, ст. 8.5, ст. 8.1 КоАП РФ, вынесены постановления о взыскании административных штрафов общей суммой 1 млн 40 тыс. руб. 23.12.2019 г. Курагинский районный суд Красноярского края вынес решение о привлечении ООО «Сисим» к административной ответственности по ч. 1 ст. 8.14 КоАП РФ в виде приостановления деятельности по двум участкам золотодобычи на р. Сисим на 60 и 70 суток и по участку на р. Сейба на 90 суток. Общая сумма вреда составила: 323 823,131 тыс. руб., иск о взыскании ущерба предъявлен юридическому лицу ООО «Сисим» Красноярским природоохранным прокурором.

14 Отходы. Обращение с отходами производства и потребления

Раздел подготовлен по материалам: систематизированных сведений об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления по форме федерального статистического наблюдения № 2-ТП (отходы) Федеральной службы по надзору в сфере природопользования; Доклада «О состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю; Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (И. В. Лахонина).

Енисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора были приняты формы федеральной статистической отчетности № 2-ТП (отходы) за 2019 г. от 3 051 предприятия края. Обработка и систематизация данных была произведена Центральным аппаратом Росприроднадзора.

Полученные по данным обработки форм сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления в Красноярском крае в 2018-2019 гг. приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Показатели обращения с отходами на территории Красноярского края в 2018-2019 гг., тыс. т

Показатели	2018 г. [1)]	2019 г. [2)]
Наличие отходов на начало отчетного года	1 630 048,2	1 219 386,9
Образование отходов за отчетный год	514 157,0	508 356,1
Поступление отходов из других организаций	6 922,9	-
Поступление отходов из других хозяйствующих субъектов	-	1 214,1
из них по импорту	-	0,0
Обработано отходов	337,4	9,7
Утилизировано отходов	316 233,9	401 737,4
из них:		
для повторного применения (рециклинг)	316 115,6	353 164,5
предварительно прошедших обработку	118,6	3,1
Обезврежено отходов	20,9	61,9
Передача твердых коммунальных отходов региональному оператору	-	102,6
Передача отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) другим хозяйствующим субъектам	9 438,7	7 988,6
для обработки	3 140,8	4 012,3
для утилизации	3 813,3	2 787,2
для обезвреживания	25,8	28,1
для хранения	1 537,2	83,3
для захоронения	921,6	1 077,7
Размещение отходов на эксплуатируемых объектах за отчетный год	35 094,2	48 979,5
из них:		
хранение	33 718,5	48 485,5
захоронение	1 375,7	494,0
Наличие отходов на конец отчетного года	1 602 155,6	1 319 066,7

[1)] – сведения получены по данным обработки форм федеральной статистической отчетности № 2-ТП (отходы), утв. приказом Росстата от 10.08.2017 № 529 «Об утверждении статистического инструментария для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления».
[2)] – сведения получены по данным обработки форм федеральной статистической отчетности № 2-ТП (отходы), утв. приказом Росстата от 12.12.2019 № 766 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления».

Анализ данных федеральной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы) в 2019 г. по отношению к аналогичным данным в 2018 г. показывает, что уменьшение количества образованных отходов произошло всего лишь на 1,0 %.

Количество обработанных отходов сократилось на 4,8 %, а количество утилизированных отходов увеличилось на 0,8 %.

В 2019 г. количество переданных отходов на хранение уменьшилось на 1453,9 тыс. т, (на 18,5 %) по сравнению с 2018 г., количество отходов, переданных на захоронение, увеличилось на 156,1 тыс. т (на 0,9 %) по сравнению с 2018 г.

В 2019 г. увеличился объем хранения отходов на собственных объектах на 0,7 %, количество отходов, переданных на захоронение, уменьшилось на 2,8 %.

Количество твердых коммунальных отходов, переданных региональному оператору, составило 102,6 тыс. т.

Доля 12 предприятий, являющихся основными источниками образования отходов, по которым получена информация, в 2019 г. составила 71,7 % (табл. 14.2). В 2019 г. по сравнению с прошлым годом увеличили объемы образования отходов АО «СУЭК – Красноярск», ОАО «Горевский ГОК», ООО «Новоангарский обогатительный комбинат», АО «Лесосибирский ЛДК № 1», АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро», ООО «Красноярский цемент». По 5 объектам произошло снижение объемов образования отходов.

Таблица 14.2

Предприятия – основные источники образования отходов в 2015-2019 гг.

Наименований предприятий	Объемы образования отходов, тыс. т				
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
АО «Полюс Красноярск»[1)]	119748	н/д	149097	201374	190880
ООО «Соврудник»	34315	37711	23409	37210	н/д
АО «СУЭК – Красноярск»[2)]	77678	70711	62955	74066	82701
АО «Красноярсккрайуголь»[3)]	2982	30109	н/д	29785	24075
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	22273	22569	23261	15711	н/д
ОАО «Горевский ГОК»	13290	20422	28075	36528	47100
ООО АС «Прииск Дражный»	18374	17796	17154	16877	11978
АО «РУСАЛ Ачинск»	11773	н/д	6688	12092	н/д
ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»	-	2505	2776	3047	6188
ООО «Голд филд»	-	800	800	0,0014	н/д
АО «Лесосибирский ЛДК № 1»	185	н/д	198	326	384
Филиал ПАО «ОГК-2» – «Красноярская ГРЭС-2»	294	264	251	229	н/д
АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»[4)]	203	195	190	187	188
Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	205	155	157	125	150
АО «Назаровская ГРЭС»	188	172	187	183	174
ООО «Красноярский цемент»	517	293	н/д	292	293
АО «РУСАЛ Красноярск»	-	139	122	154	144

[1)] – в состав АО «Полюс Красноярск» входит: месторождение «Благодатное», вспомогательное производство, гостиница в гп Северо-Енисейский, карьер «Известковый», площадки в г. Красноярске, Кокуйское месторождение каменных углей, Олимпиадинский ГОК, карьер «Титимухта», карьер «Широкинский»;

[2)] – в состав АО «СУЭК – Красноярск» входит: г. Красноярск, филиал АО «СУЭК – Красноярск» «Разрез Бородинский имени М.И. Щадова», АО «Разрез Назаровский», АО «Разрез Березовский»;

[3)] – в состав АО «Красноярсккрайуголь» входит: филиал «Абанский разрез», филиал «Переясловский разрез»;

[4)] – в состав АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» входит: филиал «Минусинская ТЭЦ», филиал «Красноярская ТЭЦ-2», филиал «Красноярская ТЭЦ-3».

Данные об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления по Красноярскому краю в 2019 г., в сравнении с аналогичными данными по Сибирскому федеральному округу и Российской Федерации, представлены в таблице 14.3.

Таблица 14.3

Данные об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления в 2019 г., тыс. т

Наименование региона	Красноярский край	Сибирский Федеральный округ	Российская Федерация
Наличие отходов на начало отчетного года	1 219 386,9	24 722 412,8	44 510 972,0
Образование отходов за отчетный год	508 356,1	5 010 279,6	7 750 877,3
Поступление отходов из других хозяйствующих субъектов	1 214,1	188 212,5	494 222,0
их них по импорту	0,0	340,2	823,2
Обработано отходов	9,7	1 271,7	237 193,7
Утилизировано отходов	401 737,4	2 702 338,5	3 857 286,6
из них:			
для повторного применения (рециклинг)	353 164,5	1 739 306,6	2 311 466,9
предварительно прошедших обработку	3,1	1 070,0	30,675,3
Обезврежено отходов	61,9	1 421,0	24 584,9
Передача твердых коммунальных отходов региональному оператору	102,6	2 026,8	19 202,2
Передача отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) другим хозяйствующим субъектам:			
для обработки	4 012,3	4 465,1	17 308,7
для утилизации	2 787,2	23 307,1	301 438,9
для обезвреживания	28,1	375,8	9 885,2
для хранения	83,3	217 266,4	229 491,9
для захоронения	1 077,7	4 578,6	18 951,5
Размещение отходов на эксплуатируемых объектах за отчетный год			
из них:			
хранение	48 485,5	1 795 710,0	2 621 914,3
захоронение	494,0	428 064,6	1 178 876,1
Наличие отходов на конец отчетного года	1 319 066,7	26 965 127,0	48 277 923,0

В таблице 14.4 представлены объемы отходов, образовавшихся в городских округах Красноярского края в 2019 г., составленные на основе систематизированных данных федеральной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы), в разрезе городов.

Таблица 14.4

Объемы образования отходов в городских округах (ГО) Красноярского края в 2019 г.

№ п/п	Наименование ГО	Объемы отходов, тыс. т
1	г. Ачинск	12 836,7
2	г. Боготол	4,7
3	г. Бородино	7,1
4	г. Дивногорск	2,6
5	г. Енисейск	0,4
6	ЗАТО г. Железногорск	19,8
7	ЗАТО г. Зеленогорск	16,1
8	г. Канск	64,9
9	г. Красноярск	110 586,3

№ п/п	Наименование ГО	Объемы отходов, тыс. т
10	г. Лесосибирск	763,4
11	г. Минусинск	12,2
12	г. Назарово	23 827,2
13	г. Норильск	12 977,5
14	г. Сосновоборск	3,0
15	г. Шарыпово	0,8
Всего по городским округам:		124 314,2

Анализ данных показывает, что наибольшее количество отходов образуют предприятия и организации гг. Красноярск (110,6 млн т), Назарово (23,8 млн т), Норильск (13,0 млн т) и Ачинск (12,8 млн т).

Места размещения и переработки отходов. По данным Доклада «О состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год», подготовленного Управлением Росреестра по Красноярскому краю, по состоянию на 01.01.2020 в крае общая площадь земель, занятых полигонами отходов и свалками, составила 6,2 тыс. га.

Полигоны отходов и свалки, в основном, расположены на землях промышленности[1)] (5,1 тыс. га), землях населенных пунктов (0,9 тыс. га), землях сельскохозяйственного назначения (0,2 тыс. га). Значительная часть земель, занятых полигонами отходов и свалок, предоставлена органами местного самоуправления специализированным предприятиям по переработке отходов.

В 2019 г. в рамках подпрограммы «Обращение с отходами» государственной программы края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» реализованы следующие мероприятия[2)]:

– начаты работы по разработке проектно-сметных документаций на рекультивацию трех несанкционированных свалок, расположенных в границах городов (г. Канск, г. Иланский, ЗАТО г. Железногорск);

– проведены научно-исследовательские работы для определения нормативов накопления твердых коммунальных отходов, в том числе при раздельном накоплении, на территории Красноярского края, по результатам которых приказом Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 31.12.2019 № 77-2184-од нормативы накопления твердых коммунальных отходов, действующих на территории Красноярского края, актуализированы;

– выделены субсидии 28 муниципальным образованиям края на обустройство 996 мест (площадок) накопления отходов и приобретение 5 139 единиц контейнерного оборудования.

В 2019 г. сортировкой отходов занимались ООО «Экоресурс-ПромТех», ООО «МСК Юго-Запад», ООО «Рециклинговая компания».

С каждым годом в крае увеличивается число организаций, осуществляющих сбор и переработку отходов для получения вторичного сырья. К наиболее крупным предприятиям края, занимающимся сбором и переработкой ПЭТ-бутылок, пластика, полиэтилена, макулатуры относятся: ООО «Вторичные ресурсы 24», ООО «Сибэкопромхолдинг», ООО «Сырьевая альтернатива», ООО «СВХ-Красноярск». Сбор стекла осуществляют ООО «Вторичные ресурсы 24», ИП Лисин А. Е., ООО «Сибирь-Тара», ООО «Сибэкопромхолдинг» и др.

На территории Красноярского края налажены сбор, транспортирование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов, в том числе ртутьсодержащих ламп (ООО «Термика», АО «Зеленый город»). Работы по локализации и ликвидации нефтяных загрязнений и

[1)] – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
[2)] – по данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края.

прочих опасных веществ выполняют ООО «Центр аварийно-спасательных операций», АО «Зеленый город», ОАО «Центр аварийно-спасательных и экологических мероприятий». От субъектов хозяйственной деятельности отработанные батарейки и элементы питания принимают ООО «Термика», АО «Зеленый город».

В таблице 14.5 приведены сведения о семи объектах размещения отходов производства и потребления, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) в 2019 г.

Таблица 14.5

Сведения об объектах размещения коммунальных и промышленных отходов, которые внесены в информационную базу данных ГРОРО в 2019 г.

№ п/п	Наименование эксплуатирующей организации	Наименование объекта	Назначение ОРО	Рег. номер ГРОРО
1	МУП г. Минусинска «Минусинское городское хозяйство»	Полигон для размещения твердых бытовых отходов г. Минусинска	Захоронение отходов	24-00151-З-00039-140219
2	АО «Востсибнефтегаз»	Шламонакопитель № 2 ЮТМ	Захоронение отходов	24-00152-З-00039-140219
3	АО «Самотлорнефтегаз»	Шламовый амбар кустовой площадки № 1	Захоронение отходов	24-00153-З-00081-130319
4	АО «Самотлорнефтегаз»	Шламовый амбар кустовой площадки № 2	Захоронение отходов	24-00154-З-00081-130319
5	АО «Полюс Красноярск»	Полигон ТБО и ПО на территории промплощадки ЗИФ-1, 2, 3	Захоронение отходов	24-00155-З-00158-180419
6	АО «Восточно-Сибирская нефтегазовая компания»	Шламовый амбар скважины Агалеевская № 5	Захоронение отходов	24-00156-З-00311-110619
7	АО «СУЭК – Красноярск» филиал «Разрез Бородинский имени М.И. Щадова»	Внешний отвал западного крыла «Разреза Бородинский имени М.И. Щадова»	Захоронение отходов	24-00157-З-00798-051219

Все приведенные объекты, включенные в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО), предназначены для захоронения отходов.

15 Влияние экологических факторов на здоровье населения

Раздел подготовлен по материалам: 15.1 – официальной статистической информации о численности населения Росстата (www.gks.ru) и Красноярскстата (www.krasstat.gks.ru); 15.2, 15.3 – Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2019 году» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю.

15.1 Демографическая ситуация в крае

Численность, динамика и возрастная структура населения. На 01.01.2020 г. на территории Красноярского края зафиксировано 2 866 255 человек, в том числе 2 222 227 человек – городское население, 644 028 человек – сельское (табл. 15.1).

Таблица 15.1

Данные о численности населения Красноярского края[1)]

Год	Население (тысяч человек)	в том числе		Доля в общей численности населения, %	
		городское	сельское	городского	сельского
2015	2866,5	2206,0	660,5	77,0	23,0
2016	2875,3	2220,1	655,2	77,2	22,8
2017	2876,5	2226,1	650,4	77,4	22,6
2018	2874,0	2229,0	645,0	77,6	22,4
2019	2866,3	2222,2	644,0	77,5	22,5

[1)] – по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю;
[2)] – расхождения между итогом и суммой слагаемых объясняются округлением данных.

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. произошло уменьшение численности населения в крае на 7,7 тыс. человек. При этом численность городского населения уменьшилась на 6,8 тыс. чел., сельского населения на 1 тыс. чел. По данным за 2019 г. рост численности населения наблюдался в 6 территориях края (в 2018 г. – в 6): в гг. Норильск, Сосновоборск, муниципальных районах Березовском, Емельяновском, Сухобузимском, гп. ЗАТО Солнечный. В остальных городах и муниципальных районах численность населения в сравнении с 2018 г. снизилась.

Процесс естественного движения населения, выражаемый в показателях рождаемости и смертности (табл. 15.2, рис. 15.1), в 2019 г. отрицательный: уровень рождаемости в крае меньше уровня смертности, а естественный прирост уменьшился.

Таблица 15.2

Общие коэффициенты естественного движения населения Красноярского края[1)] и Российской Федерации (на 1000 человек)

Регион	Годы															
	1992	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Рождаемость																
Край	11,0	10,8	11,0	11,8	12,8	13,2	13,6	13,3	14,5	14,4	14,4	14,4	14,4	12,4	11,7	10,5
Россия	10,7	10,2	10,4	11,3	12,1	12,4	12,5	12,6	13,3	13,2	13,3	13,3	12,9	11,5	10,9	10,1
Смертность																
Край	10,6	15,7	13,9	13,3	13,5	13,0	13,5	12,9	13,0	12,7	12,7	12,1	12,6	12,3	12,4	13,3
Россия	12,2	16,1	15,2	14,6	14,6	14,2	14,2	13,5	13,3	13,0	13,1	13,0	12,9	12,4	12,5	12,3
Естественный прирост																
Край	0,4	-4,9	-2,9	-1,5	-0,7	0,2	0,1	0,4	1,5	1,7	1,7	2,3	1,8	0,1	-0,7	-2,8

Регион	Годы															
	1992	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Россия	-1,5	-5,9	-4,8	-3,3	-2,5	-1,8	-1,7	-0,9	0,0	0,2	0,2	0,3	-0,01	-0,9	-1,6	-2,2

[1)] – данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю и Федеральной службы государственной статистики (средний вариант прогноза).

Демографические показатели Красноярского края по сравнению с демографическими показателями Российской Федерации выше по рождаемости, незначительно выше по смертности и превышены по приросту населения.

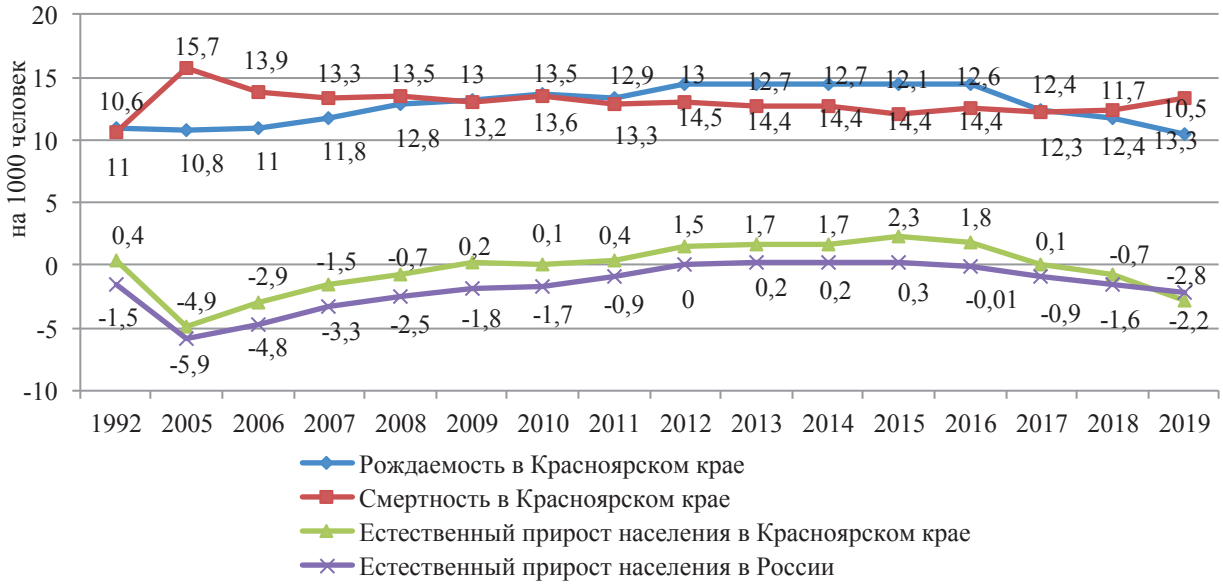


Рисунок 15.1 Динамика естественного прироста (убыли) населения в Красноярском крае и Российской Федерации в 1992, 2004-2019 гг.

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. уровень рождаемости уменьшился. Показатель смертности по краю в 2019 г. в сравнении с 2018 г. увеличился и составил 13,3 на 1000 человек.

Уровень смертности населения Красноярского края в 2019 г., по сравнению с 2018 г., увеличился в целом из-за увеличения смертности от болезней органов дыхания, внешних причин смерти и болезней органов пищеварения (табл. 15.3).

Таблица 15.3

Уровень смертности населения Красноярского края по основным причинам, случаев на 100000 чел.[1)], $^{0}/_{0000}$

Наименование причины смерти/территории	Год				
	2015	2016	2017	2018	2019
Всего умерших от всех причин					
Красноярский край	1265,3	1248,6	1227,3	1242,3	1332,5
Россия	1304,5	1289,3	1244,0	1250,8	н/д
в том числе: от болезней системы кровообращения					
Красноярский край	589,2	582,7	574,2	587,6	670,1
Россия	635,7	616,4	588,0	625,4	н/д
от внешних причин смерти					
Красноярский край	157,8	152,0	136,8	133,5	132,7

Наименование причины смерти/территории	Год				
	2015	2016	2017	2018	2019
Россия	121,4	114,2	104,0	87,1	н/д
от новообразований					
Красноярский край	237,5	240,7	240,5	236,4	233,2
Россия	205,2	204,3	197,0	201,8	н/д
от болезней органов дыхания					
Красноярский край	67,1	57,8	62,8	66,3	92,9
Россия	51,8	48,0	42,0	46,2	н/д
от инфекционных и паразитарных болезней					
Красноярский край	33,3	35,5	35,5	36,6	37,4
Россия	23,5	24,1	24,0	22,0	н/д
от болезней органов пищеварения					
Красноярский край	83,6	83,2	81,2	85,7	84,0
Россия	69,7	67,0	63,0	66,3	н/д

[1)] – данные Федеральной службы государственной статистики (www.gks.ru), территориального органа Федеральной службы государственной статистики (Красноярскстат, www.krasstat.gks.ru).

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении представлена в таблице 15.4.

Таблица 15.4

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении[1)], лет

Годы	Все население			Городское население			Сельское население		
	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины
2019	72,0	66,9	77,0	72,9	67,7	77,8	68,8	64,3	74,3
2020	72,3	66,7	77,8	73,0	67,2	78,4	69,5	64,6	75,5
2021	73,1	67,7	78,4	73,8	68,2	79,0	70,4	65,6	76,2
2022	73,8	68,6	78,9	74,6	69,2	79,5	71,2	66,6	76,8
2025	75,8	71,0	80,4	76,5	71,2	80,9	73,3	69,1	78,4
2030	78,5	74,3	82,5	79,2	74,8	82,9	76,3	72,6	80,7

[1)] – по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю (высокий прогноз).

Особенности расселения жителей по территории Красноярского края показаны на рисунке 15.2.

15.2 Воздействие факторов окружающей среды на здоровье населения

Загрязнение атмосферного воздуха населенных мест Красноярского края. По результатам лабораторных исследований качества атмосферного воздуха населенных мест, проводимых испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» на маршрутных и подфакельных постах, установлено, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2019 г. в сравнении с 2018 г. остается по-прежнему высоким. В крупных промышленных городах – в Норильске и Красноярске отмечался рост доли проб атмосферного воздуха, не соответствующих санитарным требованиям. Снижение удельного веса проб атмосферного воздуха, не отвечающих санитарным требованиям в 2019 г. относительно 2018 г., отмечалось в гг. Ачинск, Лесосибирск, Канск, Назарово, Енисейск.

Доля проб воздуха, не соответствующих гигиеническим нормативам в 2019 г. составила 2,1 % (табл. 15.5).

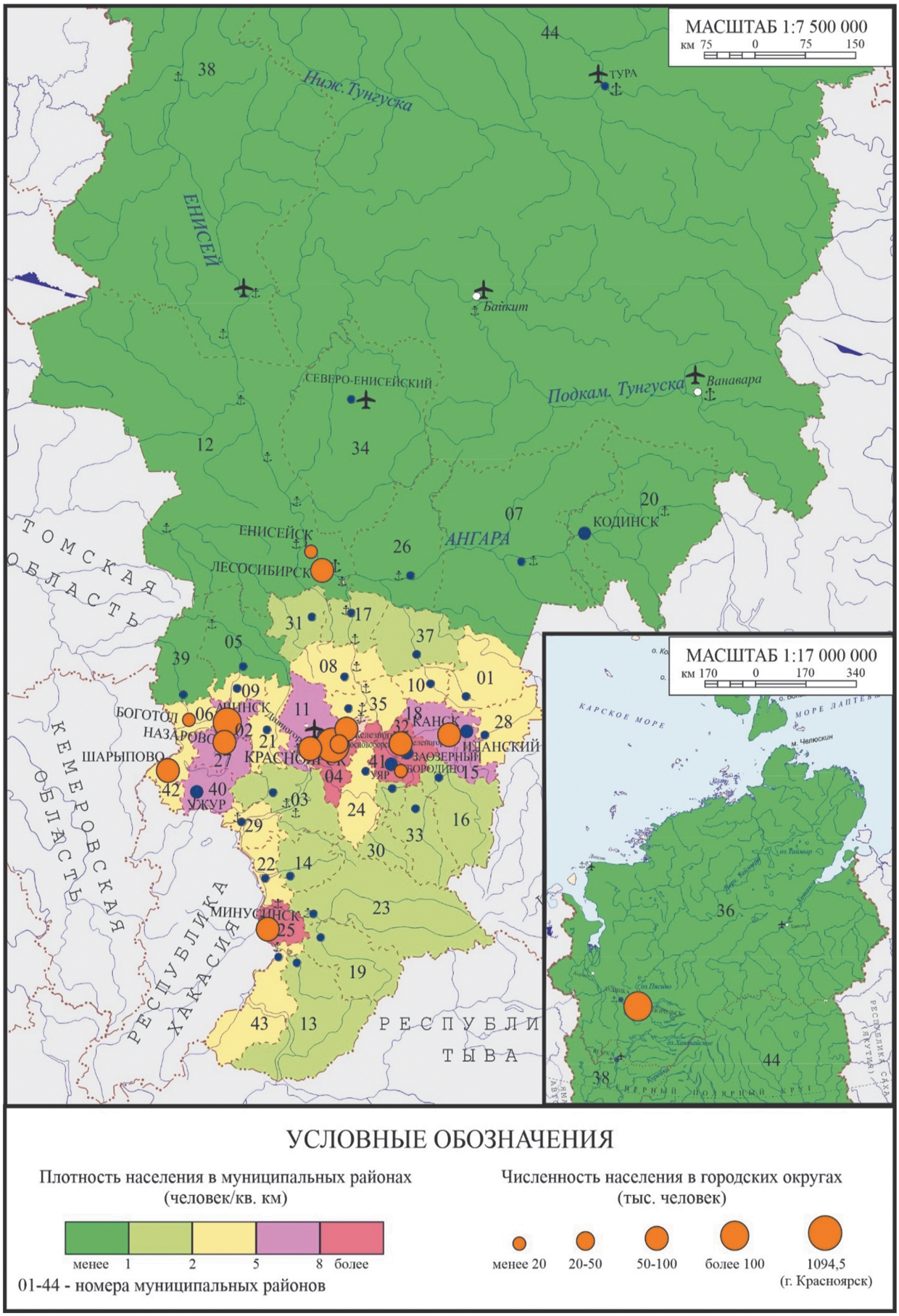


Рисунок 15.2 и численность населения
в городских округах Красноярского края в 2019 году

Таблица 15.5

Динамика уровня загрязнения атмосферного воздуха выше ПДК в Российской Федерации и городских поселениях Красноярского края (в %)

Территория	Удельный вес проб атмосферного воздуха выше ПДК, %				
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Российская Федерация	0,85	0,87	0,75	0,66	н/д
Красноярский край	3,6	2,3	2,3	1,7	2,1
г. Ачинск	0,1	0,2	0,76	4,0	0,3
г. Боготол	0,0	0,0	0,0	0,0	–
г. Дивногорск	–	–	0,0	–	–
г. Енисейск	0,0	0,0	0,97	2,2	0,47
г. Канск	0,0	0,0	1,2	0,5	0,0
г. Красноярск	0,6	2,1	1,5	1,3	1,4
г. Лесосибирск	0,0	0,8	0,99	1,1	0,35
г. Минусинск	0,1	0,3	0,6	1,1	5,3
г. Назарово	0,0	1,2	0,98	5,2	2,5
г. Норильск	10,6	14,1	5,9	1,6	4,4
г. Сосновоборск	–	0,0	2,2	0,3	-
г. Шарыпово	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Анализ динамики распределения доли нестандартных проб в разрезе контролируемых в атмосферном воздухе загрязняющих химических веществ, по данным федерального/регионального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга (ФИФ/РИФ СГМ), включающего результаты наблюдений на стационарных и маршрутных постах Среднесибирского УГМС, КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края», учреждений Роспотребнадзора по Красноярскому краю и промышленных предприятий, показывает, что лидирующими по величине регистрируемого несоответствия гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям безопасности в 2019 г. являются: азота диоксид, бенз(а)пирен, взвешенные частицы размером 10 и 2,5 мкм (далее $PM_{10,}$ $PM_{2,5}$), дигидросульфид, медь (II) оксид, никель оксид, свинец и его соединения, фториды неорганические хорошо растворимые, формальдегид (табл. 15.6).

Таблица 15.6

Доля проб атмосферного воздуха населенных мест, превышающих предельно допустимые концентрации по контролируемым веществам в Красноярском крае в 2017-2019 гг., %

Показатель	Удельный вес проб с превышением ПДК			
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Рост/снижение 2019/2018 гг.
Взвешенные вещества	0,5	6,4	3,0	↓
Сера диоксид	2,5	3,8	7,0	↑
Дигидросульфид	0,0	0,1	0,0	↓
Углерод оксид	–	–	1,4	–
Азота диоксид	0,97	0,25	0,16	↓
Азота оксид	0,0	0,0	0,15	↑
Аммиак	0,7	0,0	0,15	↑
Гидроксибензол	0,6	1,7	1,38	↓
Формальдегид	0,0	0,4	3,2	↑
Бенз(а)пирен	18,9	30,1	9,15	↓

Показатель	Удельный вес проб с превышением ПДК			
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Рост/снижение 2019/2018 гг.
Фтор и его соединения	–	–	0,2	–
Гидрофторид	1,5	0,3	0,37	↑
Хлор и его соединения, из них:	0,0	0,0	1,16	↑
хлористый водород	–	–	3,7	–
Углеводороды, из них:	0,86	1,0	0,84	↓
ароматические	0,7	1,2	0,94	↓
из них: бензол	0,79	1,3	1,8	↑
ксилол	0,0	0,9	0,65	↓
Тяжелые металлы, из них:	11,5	0,3	0,08	↓
свинец	9,0	0,2	0,0	↓
Прочие*	0,0	1,4	4,69	↑

Примечание: Прочие* – включает сажу, взвешенные частицы PM2,5 и PM10, представители спиртов, эфиров, альдегидов.

За период 2017-2019 гг. в атмосферном воздухе регистрировалось превышение гигиенических нормативов более 5 ПДК: со снижением доли нестандартных проб к 2019 г., по отношению к 2018 г., бен(з)апирену (с 8,0 % до 4,4 %), углеводородам (с 0,2 % до 0,0), тяжелым металлам (с 0,04 до 0,0) табл. (15.7).

Таблица 15.7

Доля проб атмосферного воздуха населенных мест, превышающих в 5 и более раз ПДК по контролируемым веществам в Красноярском крае в 2017-2019 гг., %

Показатель	Удельный вес проб с превышением более 5 ПДК			
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Рост/снижение 2019/2018 гг.
Сера диоксид	1,1	1,0	2,1	↑
Бенз(а)пирен	11,1	8,0	4,4	↓
Углеводороды	0,0	0,2	0,0	↓
из них: ароматические	0,0	0,2	0,0	↓
из них: ксилол	0,0	0,9	0,0	↓
Тяжелые металлы, из них:	0,5	0,04	0,0	↓
свинец	0,3	0,2	0,0	↓
Прочие*	0,0	0,0	0,19	↑

Состояние поверхностных водных объектов в местах водопользования населения. По состоянию на 01.01.2020 г. в 48 административных территориях Красноярского края учреждениями Роспотребнадзора по Красноярскому краю проводился контроль качества воды поверхностных водоисточников в 301 пункте, из них 43 – в пунктах хозяйственно-питьевого водопользования населения (1-я категория) и 258 – в пунктах культурно-бытового и рекреационного водопользования населения (2-я категория). К числу крупных водных объектов, используемых населением края в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, относятся рр. Енисей, Ангара, Кан, Чулым.

Качество воды открытых водоемов в местах культурно-бытового водопользования населения (2-я категория) на территории Красноярского края улучшилось: доля проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям безопасности, уменьшилась с 17,1 % в 2018 г. до 12,1 % в 2019 г. По микробиологическим показателям доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам, увеличилась с 5,8 % в 2018 г. до 12,4 % в 2019 г. (табл. 15.8).

Таблица 15.8

Результаты исследований воды открытых водоемов в пунктах культурно-бытового водопользования населения Красноярского края в 2015-2019 гг.

Показатели	Доля проб, не отвечающих санитарным требованиям, %				
	2015	2016	2017	2018	2019
Санитарно-химические	22,1	18,6	30,4	17,1	12,1
Микробиологические	8,2	8,2	8,4	5,8	12,4

В Красноярском крае качество воды открытых водоемов 1-й категории водопользования в 2019 г., по сравнению с 2018 г., ухудшилось по санитарно-химическим показателям безопасности с 10,5 % до 13,9 %, по микробиологическим показателям осталось на уровне прошлого года 0,0 % (табл. 15.9).

Таблица 15.9

Результаты исследований воды открытых водоемов в пунктах хозяйственно-питьевого водопользования населения Красноярского края, 2015-2019 гг.

Показатели	Доля проб, не отвечающих санитарным требованиям, %				
	2015	2016	2017	2018	2019
Санитарно-химические	31,2	10,3	20,0	10,5	13,9
Микробиологические	6,3	6,2	3,7	0,0	0,0

Состояние природных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. Состояние хозяйственно-питьевого водоснабжения остается одной из актуальных проблем на территории Красноярского края. Для обеспечения жителей края водой для хозяйственно-бытового использования, в том числе питьевой водой, используется централизованное и нецентрализованное водоснабжение, а также привозная вода.

Централизованное водоснабжение. Основными источниками водоснабжения населения Красноярского края являются напорные и безнапорные подземные водные объекты, за счет которых обеспечиваются питьевой водой 66,8 % жителей края, в том числе за счет инфильтрационных водозаборов – 31,5 % жителей края. За счет открытых водоисточников обеспечиваются питьевой водой 17,7 % жителей края.

Результаты исследований воды поверхностных и подземных водоисточников, используемых населением Красноярского края для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в период 2015-2019 гг. свидетельствуют о несоответствии санитарно-химическим и микробиологическим показателям безопасности 20,9…18,1 % и 3,2…1,2 % проб воды соответственно (табл. 15.10). В 2019 г., по сравнению с 2015 г., в крае улучшилось качество воды: доля проб воды, не соответствующей гигиеническим нормативам снизилась по санитарно-химическим показателям – до 18,1 % против 20,8 %, по микробиологическим показателям – до 1,2 % против 3,2 % соответственно.

Таблица 15.10

Удельный вес проб воды из источников (подземных, поверхностных) централизованного водоснабжения Красноярского края, не соответствующих гигиеническим нормам (2015-2019 гг.), %

Показатели	Годы				
	2015	2016	2017	2018	2019
Красноярский край					
Санитарно-химические	20,8	18,1	16,7	18,8	18,1
Микробиологические	3,2	2,9	1,7	1,4	1,2

Показатели	Годы				
	2015	2016	2017	2018	2019
Российская Федерация[1)]					
Санитарно-химические	26,8	26,4	26,5	26,6	н/д
Микробиологические	5,0	5,1	5,2	5,0	н/д

[1)] – по данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (www.fedstat.ru).

В 2019 г. в крае уменьшилась доля проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, и доля проб воды по микробиологическим показателям.

Качество воды источников (подземных, поверхностных) централизованного водоснабжения населенных мест Красноярского края по результатам исследований проб, отобранных непосредственно на водозаборных сооружениях, свидетельствуют о регистрируемом несоответствии воды природных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (табл. 15.11).

Таблица 15.11

Характеристика качества воды природных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения Красноярского края в 2019 г.[1)]

Наименование	Число исследованных проб по санитарно-химическим показателям			Число исследованных проб по микробиологическим показателям		
	Всего	из них не соответствует ГН	%	Всего	из них не соответствует ГН	%
источники питьевого централизованного водоснабжения, всего, из них:	2549	462	18,8	3009	37	1,2
– поверхностные	473	90	19,0	720	25	3,4
– подземные	2076	372	17,9	2289	12	0,5

[1)] – по данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (www.fedstat.ru).

Исследования воды подземных источников водоснабжения свидетельствуют о ее неудовлетворительном качестве на протяжении 2014-2019 гг. По-прежнему ведущим остается химическое загрязнение воды при сравнительно невысоком уровне микробного загрязнения.

Неблагополучие подземных водоисточников по санитарно-химическим показателям обусловливается повышенным природным содержанием в воде железа, солей жесткости, фторидов, марганца; размещением подземных водоисточников в зоне влияния в процессе хозяйственной деятельности объектов, загрязняющих территорию зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения; а также техногенным воздействием предприятий и учреждений на подземные водоисточники, используемые в качестве источников питьевого водоснабжения. Присутствие нитратов характерно для сельских районов Красноярского края, специализирующихся на сельскохозяйственной деятельности.

Качество воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения зависит от природного содержания веществ в источниках водоснабжения (поверхностных, подземных), интенсивности антропогенного воздействия, использования в процессе водоподготовки хлорирования с целью обеспечения качества воды поверхностных водоисточников.

Нецентрализованное водоснабжение. В качестве источников питьевого нецентрализованного водоснабжения населением Красноярского края используются колодцы и каптажи общим числом 924. Санитарно-техническое состояние 38,9 % трубчатых и шахтных колодцев, каптажей родников на территории края не отвечает санитарным прави-

лам. В Красноярском крае из нецентрализованных водоисточников используют воду 0,5 % населения, проживающего преимущественно в сельской местности.

В Красноярском крае качество воды источников нецентрализованного водоснабжения за период 2015-2019 гг. характеризовалось тенденцией к улучшению по микробиологическим показателям безопасности. В 2019 г. зарегистрирован рост удельного веса проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам, – до 13,3 %, против 10,3 % в 2018 г. По санитарно-химическим показателям безопасности качество воды нестабильно. Доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в целом по Красноярскому краю выросла с 18,1 % в 2015 г. до 30,1 % в 2019 г., в т.ч. в сельских поселениях – с 16,2 % до 31,3 % соответственно.

Влияние физических факторов на здоровье населения в Красноярском крае. В 2019 г. насчитывалось 11189 объектов надзора, являющихся источниками физических факторов, из них 1102 объекта (или 9,8 %) не отвечало санитарно-эпидемиологическим требованиям (2018 г. – всего 10698 объектов, не отвечали требованиям – 1162 объекта или 10,9 %). Сведения о результатах деятельности в отношении объектов надзора, являющихся источниками воздействия физических факторов на население Красноярского края, в динамике за период 2015-2019 гг. представлены в таблице 15.12.

Таблица 15.12

Характеристика объектов, являющихся источниками физических факторов на территории Красноярского края, 2015-2019 гг.

Год	Показатели	Шум	Вибра-ция	ЭМП[1)]	Освещен-ность	Микро-климат	Всего
2015	Число обследованных объектов	962	498	646	2832	2604	7542
	Из них не отвечает санитарным правилам	155	33	33	580	190	991
	Доля не отвечающих, %	16,1	6,6	5,1	20,5	7,3	13,1
2016	Число обследованных объектов	961	390	859	3481	3838	9529
	Из них не отвечает санитарным правилам	94	20	22	687	208	1031
	Доля не отвечающих, %	9,8	5,1	2,6	19,7	5,4	10,8
2017	Число обследованных объектов	734	271	518	3202	3155	7880
	Из них не отвечает санитарным правилам	31	5	1	631	191	859
	Доля не отвечающих, %	4,2	1,8	0,2	19,7	6,1	10,9
2018	Число обследованных объектов	611	233	876	4656	4322	10698
	Из них не отвечает санитарным правилам	48	15	25	845	229	1162
	Доля не отвечающих, %	7,9	6,4	2,9	18,1	5,3	10,9
2019	Число обследованных объектов	821	337	946	4763	4322	11189
	Из них не отвечает санитарным правилам	67	16	38	809	172	1102
	Доля не отвечающих, %	8,2	4,7	4,0	17,0	4,0	9,8

[1)] – за исключением передающих радиотехнических объектов (ПРТО).

По данным, представленным в табл. 15.12, в 2019 г., как и в 2018 г., наибольший удельный вес объектов, не отвечающих требованиям санитарных норм и являющихся источниками физических факторов, приходится на освещенность и шум. За последние 3 года доля объектов, не отвечающих санитарным правилам по освещенности, снизилась с 19,7 % в 2017 г. до 17,0 % в 2019 г. Значительно увеличилась доля объектов надзора, не отвечающих требованиям санитарных правил по показателю шума – с 4,2 % в 2017 г. до 8,2 % в 2019 г. Также увеличилась доля объектов надзора, не отвечающих требованиям санитарных правил по показателю вибрации – с 1,8 % в 2017 г. до 4,7 % в 2019 г. За последние 3 года существенно увеличилась с 0,2 % до 4,0 % доля объектов, не отвечающих

санитарным правилам по электромагнитным полям за счет измерений от ПЭВМ (за исключением передающих радиотехнических объектов (ПРТО).

В 2019 г. продолжился рост числа источников физических факторов в населенных пунктах Красноярского края. Ведущими физическими факторами, воздействующими на население и окружающую среду, на территории края являются акустический шум и электромагнитные поля, результаты исследований которых за период 2016-2019 гг. представлены в таблице 15.13.

Таблица 15.13

Количество исследований загрязнения атмосферного воздуха физическими факторами на территории Красноярского края в 2016-2019 гг.

Год	ЭМИ[1]			Шум		
	всего	выше ДУ	доля измерений, превышающих ДУ[2], %	всего	выше ДУ	доля измерений, превышающих ДУ, %
2016	2184	–	–	884	211	23,9
2017	277	–	–	1247	508	40,7
2018	250	–	–	890	479	53,8
2019	237	–	–	815	243	29,8

[1] – электромагнитное излучение радиочастотного диапазона и промчастоты 50 Гц;

[2] – допустимые уровни в соответствии с санитарным законодательством.

Основными источниками шума на территориях жилых образований края являются производственные объекты, внутригородской автомобильный транспорт. Удельный вес измерений шума в городских и сельских поселениях края, не отвечающих санитарным нормам, в 2019 г. составил 29,8 % (2018 г. – 53,8 %). В том числе не отвечали санитарным нормам измерения шума:

– в эксплуатируемых жилых зданиях в городских поселениях – 24,8 % (в 2018 г. 28,5 % случаев);

– от автомагистралей, улиц с интенсивным движением в городских поселениях – 56,4 % (в 2018 г. – 79,6 % случаев).

Одним из наиболее значимых источников шума на территории жилой застройки является авиационный шум. В 2019 г. Управлением Роспотребнадзора продолжалась работа по реализации Федерального закона от 1 июля 2017 г. № 135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны». На территории Красноярского края располагается 21 аэродром гражданской авиации. В отношении 9 аэродромов выданы санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии проектов решений об установлении приаэродромной территории.

Источниками электромагнитных полей радиочастотного диапазона в населенных пунктах края являются радиотехнические объекты, излучающие электромагнитную энергию в окружающую среду. В последние годы наблюдается широкое распространение маломощных источников ЭМП радиочастотного диапазона и приближение их к местам постоянного пребывания населения (передающие радиотехнические объекты сухопутной подвижной радиосвязи (сотовая цифровая радиотелефонная связь).

В период с 2017 г. по 2019 г. в жилых и общественных зданиях городских и сельских поселений Красноярского края, включая строящиеся здания, не регистрировались измерения ЭМП, не отвечающие санитарным нормам. Общее количество измерений ЭМИ в 2019 г., по сравнению с 2017 г., уменьшилось на 14,4 %.

В 2019 г. на учете находилось 3885 передающих радиотехнических объектов, на которых имеются источники электромагнитных полей радиочастотного диапазона (ЭМП РЧ). В 2019 г. сохранялась тенденция к увеличению числа таких объектов, прирост за 3 года (2017-2019 гг.) составил 182 ПРТО или 4,9 %.

Применительно к структуре ПРТО следует отметить увеличение количества базовых станций сотовой связи, радиорелейных линий связи, земных станций спутниковой связи, радиолокационных станций, радио- и телевизионных цифровых передатчиков. Продолжается установка базовых станций в городах и на территориях сельских поселений.

В 2019 г. на существующих базовых станциях операторов связи продолжался процесс модернизации в связи с их переходом на работу в современных стандартах связи 3G (ПАО «МегаФон», ПАО «МТС», ПАО «ВымпелКом», ООО «Т2 Мобайл») и 4G (ООО «Скартел», ПАО «МТС», ПАО «МегаФон», ПАО «ВымпелКом», ООО «Т2 Мобайл»).

15.3 Природно-очаговые заболевания

В Красноярском крае широко распространены природные очаги инфекций, передаваемые иксодовыми клещами: клещевой вирусный энцефалит (КВЭ), клещевой боррелиоз (КБ), сибирский клещевой тиф (СКТ).

КВЭ и КБ занимают ведущее место среди природно-очаговых заболеваний в Красноярском крае, показатели заболеваемости ежегодно превышают средние по Российской Федерации. В 2019 г. показатель заболеваемости на 100 тысяч населения по КВЭ в крае составил 11,5, что превышает показатель по Российской Федерации (1,21) в 9,5 раза. Показатель заболеваемости КБ в крае составил 13,6 на 100 тысяч населения и превысил средний показатель по Российской Федерации (5,5) в 2,5 раза.

Клещевой вирусный энцефалит. В последние 10 лет в крае наблюдается умеренная тенденция снижения заболеваемости КВЭ, темп снижения составил 3,9 %. В сезон 2019 г. зарегистрировано 312 случаев КВЭ (11,5 на 100 тысяч) против 217 случаев (7,98 на 100 тысяч) в 2018 году, отмечается снижение заболеваемости КВЭ на 43,7 % (рис. 15.2). Среднемноголетний уровень заболеваемости КВЭ за 10-летний период составляет 15,4.

В структуре заболевших КВЭ доля взрослого населения составила 90,0 % (2018 г. – 94,0 %, 2017 г. – 89,3 %), доля детей до 17 лет – 10,0 % (2018 г. – 6,0 %, 2017 г. – 10,7 %). Заболеваемость КВЭ среди взрослого населения (12,5) в 2,5 раза превышает заболеваемость среди детского населения (5,0).

В 2019 г. показатель заболеваемости среди взрослого населения составил 12,5 на 100 тысяч (281 случай), в 2018 г. – 9,6 на 100 тысяч (204 случая). Показатель заболеваемости среди детского населения в 2019 г. составил 4,5 (13 случаев), в 2018 г. – 2,2 (13 случаев).



Рисунок 15.2 Динамика заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом населения Красноярского края, 2008-2019 гг.

В 2019 г. у зарегистрировано 4 летальных исхода от заболевания клещевым вирусным энцефалитом среди взрослого населения (г. Красноярск, Шушенский район). Умершие взрослые не были привиты против КВЭ, иммуноглобулин против КВЭ с профилактической целью вводился в одном случае, имело место позднее обращение за медицинской помощью. В 2018 г. было зарегистрировано 4 летальных исхода (г. Красноярск, Ирбейский район), в 2017 г. зарегистрировано 8 летальных исходов (г. Красноярск, Березовский район, Шушенский район, Курагинский район). Летальность в крае в 2019 г. у составила 1,3 %, в 2018 г. – 1,8 %, в 2017 г. у – 2,7 %.

По клиническому течению в 2019 г. у лихорадочные формы составили 73,9 % (2018 г. – 63,1 %, 2017 г. – 90,1 %), менингеальные формы – 10,8 % (2018 г. – 12,4 %, 2017 г. – 4,2 %), очаговые формы – 0,0 % (2018 г. – 0,0 %, 2017 г. – 1,8 %), стертые формы составили – 15,3 % (2018 г. – 24,4 %, 2017 г. – 3,9 %). Клинические проявления микст-инфекций (КВЭ + КБ) наблюдались в 2019 г. у у 14 больных (4,5 %), в 2018 г. у – у 3 больных (3,3 %), в 2017 г. у – у 18 больных (6,0 %).

На долю городских жителей в 2019 г. приходится 64,1 % случаев, в 2018 г. – 58,8 %. Наибольшее число случаев заболеваний КВЭ в 2019 г. регистрировалось среди жителей г. Красноярска – 45,2 %, в 2018 г. – 41,9 %.

Заболеваемость КВЭ регистрировалась в 38 (2018 г. – 38) из 57 эндемичных территорий края. В 5 территориях уровень заболеваемости КВЭ достоверно превысил показатель по краю в 1,0…6,0 раз, в 13 территориях заболеваемость выросла в 1,1…5,0 раз. В 15 территориях относительные показатели заболеваемости среди населения превысили показатель по краю в 4,6…7,7 раза, самый высокий показатель заболеваемости (88,32) зарегистрирован в Мотыгинском районе (рис. 15.3).

Неравномерное распространение КВЭ в крае связано с приуроченностью территорий к различным ландшафтным зонам. Заболеваемость возросла преимущественно на юге края в территориях Западно-Саянской горно-таежной зоны (Каратузский, Ермаковский районы), в центральной части края в территориях лиственно-лесной зоны, южно-таежной зоны (Ирбейский, Манский районы).

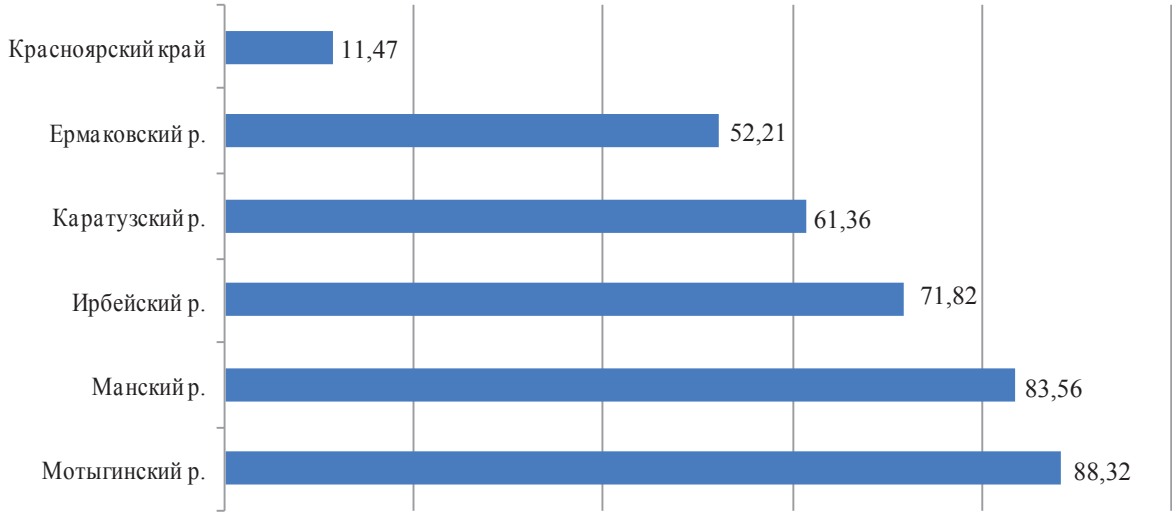


Рисунок 15.3 Ранговое распределение заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом по территориям «риска» в Красноярском крае в 2019 г., число случаев на 100 000 населения

В 2019 г. у уровень заболеваемости среди сельского населения превысил уровень заболеваемости среди городского населения в 1,9 раза, в 2018 г. в 2,2 раза.

В 2019 г. у в 100 % случаев причиной заражения послужили бытовые контакты населения при посещении природных очагов (2017 г. – 100,0 %, 2018 г. – 99,2 %). В целом причина контакта определяет и социально-профессиональный состав больных.

В структуре заболевших КВЭ доля взрослого населения составила 90,1 %, среди которого 42,6 % от всех заболевших приходится на возрастную группу 50 лет и старше. Случаи КВЭ выявлены во всех возрастных группах детей: дети 0-3 лет – 0,3 % от всех заболевших; 3-7 лет – 2,2 %, 7-14 лет – 5,1 %, 15-17 лет – 2,2 %.

При оценке заболеваемости КВЭ среди привитого и непривитого населения следует отметить, что удельный вес привитых среди заболевших составил 8,0 %, удельный вес непривитых – 92,0 %. Индекс эпидемиологической эффективности показывает, что заболеваемость КВЭ в 2019 г. среди непривитых в 11,5 раза превышала заболеваемость среди привитых (табл. 15.14).

Таблица 15.14

Заболеваемость КВЭ среди привитого и непривитого населения Красноярского края в 2015-2019 гг.

Годы	Удельный вес привитых среди заболевших, %	Удельный вес непривитых среди заболевших, %	Индекс эпидемиологической эффективности
2015	7,4	92,6	12,5
2016	3,5	96,5	28,1
2017	5,0	95,0	19,0
2018	2,8	97,2	34,7
2019	8,0	92,0	11,5

В социальной структуре больных КВЭ в 2019 г. наиболее незащищенными группами населения оказались студенты и учащиеся, пенсионеры, прочие и неработающие группы населения (болеют от 61,3 % до 100,0 % непривитых).

Клещевой боррелиоз. Заболеваемость клещевым боррелиозом (КБ) в 2019 г. возросла в 2,1 раза, показатель на 100 тысяч населения составил 13,6 (371 случай) против 6,5 (178 случаев) в 2018 г. . Тенденция многолетней заболеваемости умеренная, темп снижения – 1,2 %. Показатель заболеваемости КБ превысил средний показатель по Российской Федерации (5,46) в 2,5 раза.

Заболеваемость КБ регистрировалась в 46 территориях края, в Ирбейском районе уровень заболеваемости КБ достоверно превысил показатель по краю в 7,7 раза.

Среди больных КБ взрослое население составляет 91,1 % (2018 год – 89,3 %). В 2019 г. показатель заболеваемости среди взрослого населения превысил показатель заболеваемости среди детей в 2,4 раза и составил 12,9 против 5,28 (2018 год – 7,5 и 3,2 соответственно).

Доля городского населения в 2019 г. составила 74,7 % (2018 год – 72,5 %), доля сельского населения – 25,3 % (2018 год – 27,5 %). В 2019 г. показатель заболеваемости среди сельского населения составил 14,5, что на 16,2 % выше уровня заболеваемости городского населения – 12,4.

Сибирский клещевой тиф (СКТ). В 2019 г. в 13 территориях края зарегистрировано 53 случая заболевания сибирским клещевым тифом (2018 г. – 39 случаев в 11 территориях). В крае наблюдается выраженная тенденция снижения заболеваемости СКТ, темп снижения составил 3,6 %.

Показатель заболеваемости на 100 тысяч населения в 2019 г. составил 2,0 и на 82,2 % превысил средний показатель по Российской Федерации (1,07) и выше уровня заболеваемости 2018 года на 36,4 % (1,43 на 100 тысяч). Среднемноголетний уровень заболеваемости за 10-летний период составляет 2,7 на 100 тысяч.

Среди больных в 2019 г. на долю взрослого населения приходится 56,6 % (2018 г. – 51,3 %), на долю детского населения – 43,4 % (2018 г. – 48,7 %). Показатель заболеваемости на 100 тысяч среди детей до 17 лет составил 3,68 (2018 г. – 3,24), среди взрослого населения – 1,33 (2018 г. – 0,9).

В 2019 г. так же, как в 2018 г. случаев с летальным исходом не зарегистрировано.

Заболеваемость СКТ регистрировалась на 13 территориях края, уровень заболеваемости КБ достоверно превысил показатель в 3 территориях в 22,0…37,6 раза.

Заболевания СКТ регистрировались преимущественно среди сельского населения, доля которого в 2019 г. составила 84,9 % (2018 г. – 59,0 %). Показатель заболеваемости на 100 тысяч среди сельского населения в 2019 г. составил 6,92 и превысил показатель заболеваемости среди городского населения (0,36) в 19,2 раза.

В соответствии с краткосрочным факторным и экстраполяционным экспертным прогнозом, в 2020 году ожидается рост численности клещей I. persulcatus и ухудшение эпидситуации по КВЭ и ИКБ в центральных территориях – в южно-таежной зоне (Красноярск, заповедник «Столбы»), лиственно-лесной (Красноярск, Снежница), ряде западных территорий – лесостепной западной зоне (Ачинск, Заталовка), в северных – Ангаро-Енисейской среднетаежной зоне (Лесосибирск, Широкий Лог). Снижение уровня численности клещей прогнозируется на юго-западе Красноярского края – в низкогорно-лесной зоне (Шарыпово, Линево). Сохранение уровня численности клещей ожидается в восточных территориях – Восточно-Саянской горно-таежной зоне (Иланский район, Карапсель) и на юге края – зоне Степной Минусинской котловины (Минусинск, Тигрицкое). Численность клещей H. concinna в южных территориях также останется на уровне прошлого года.

В сезон 2019 г. в медицинские организации края обратилось 19 152 человека, пострадавших от присасывания клещей, что на 15,9 % выше уровня 2018 г. (16 529).

16 Государственное управление в области охраны окружающей среды

Раздел подготовлен по материалам: 16.1 – Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (С. Г. Белецкая); Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (И. В. Ештокина); Информационно-правового обеспечения «Консультант Плюс», официального портала Красноярского края (zakon.krskstate.ru).

16.1 Экологическая политика Красноярского края

Государственная экологическая политика Красноярского края строится в соответствии с основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденными Президентом РФ 30.04.2012, стратегией экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 19.04.2017 № 176 и Концепцией государственной политики Красноярского края в области экологической безопасности и охраны окружающей среды до 2030 года, утвержденной Указом Губернатора края от 25.11.2013 № 225-уг.

Закон Красноярского края от 20.09.2013 № 5-1597 «Об экологической безопасности и охране окружающей среды в Красноярском крае» (далее – Закон от 20.09.2013 № 5-1597) является основополагающим документом, определяющим экологическую политику Красноярского края.

Приоритетными направлениями экологической политики Красноярского края являются: обеспечение экологической и радиационной безопасности населения Красноярского края, охрана окружающей среды в промышленных центрах Красноярского края, обеспечение безопасности гидротехнических сооружений и сохранение биологического разнообразия на территории Красноярского края.

Реализация указанных направлений осуществляется путем совершенствования действующих, разработки и внедрения новых элементов экологической политики, которые включают в себя развитие нормативно-правовой базы, экономический и финансовый механизмы, систему экологического контроля, а также проведение научных исследований в целях более глубокого понимания экологических проблем и поиска путей их решения, формирования общественного экологического сознания.

Ежегодно основные направления, определенные стратегическими документами, реализуются в рамках государственной программы края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» (постановление Правительства края от 30.09.2013 № 512-п) и программы «Снижение негативного воздействия на окружающую среду предприятиями Красноярского края до 2020 года» (распоряжение Губернатора края от 25.11.2013 № 556-рг).

В 2019 году в рамках подпрограмм и отдельных мероприятий государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» проводились работы по следующим основным направлениям:

1. Снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду и здоровье населения Красноярского края.

2. Выявление, предупреждение и ограничение воздействия источников радиационной опасности на население Красноярского края и окружающую среду, улучшение экологической и социально-экономической ситуации на территории Красноярского края.

3. Сохранение и восстановление биологического разнообразия, создание условий, направленных на удовлетворение потребности Красноярского края в природных ресурсах, охрану окружающей среды, сохранение и охрана природных комплексов и объектов.

4. Защита населения и территории Красноярского края от вредного воздействия поверхностных вод, охрана поверхностных водных объектов.

5. Охрана и обеспечение воспроизводства объектов животного мира, включая водные биологические и охотничьи ресурсы, а также организация их рационального использования.

6. Создание условий для эффективного, ответственного и прозрачного управления финансовыми ресурсами в рамках выполнения установленных функций и полномочий, улучшение состояния окружающей среды.

Общий объем финансирования государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» в 2019 г. составил 962 222,1 тыс. рублей.

Регулирование выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). В рамках экологической политики одно из направлений снижения загрязнения атмосферного воздуха в городах – регулирование выбросов загрязняющих веществ в период НМУ. В соответствии с постановлением Правительства Красноярского края от 17.05.2012 № 195-п «Об утверждении Порядка проведения работ по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) в городских и иных поселениях Красноярского края», Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края, по представлению Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю, в установленный срок сформирован и опубликован на едином портале Красноярского края перечень предприятий, которые обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ в 2019 г.

За 2019 г. на территории г. Красноярска режим НМУ 1-й степени опасности вводился 5 раз и длился в совокупности 13 суток, в том числе, осенью – 1 раз и зимой – 4 раза. Самый длительный период НМУ был объявлен в феврале 2019 г. (с 8 по 13 января). Режим НМУ более высоких степеней опасности, 2-й и 3-й, в 2018 г. не вводился.

С 01 декабря 2018 г. прогнозирование НМУ осуществляется также для городов Назарово и Минусинск.

За 2019 г. на территории г. Минусинска режим НМУ 1-й степени опасности вводился 5 раз и длился в совокупности 14 суток. Самый длительный период НМУ был объявлен с 15 и длился по 21 января (6 суток).

За 2019 г. на территории г. Назарово режим НМУ 1-й степени опасности вводился 1 раз и длился 2 суток (с 11 по 13 февраля).

В результате реализации предприятиями мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, по данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» в течение периодов НМУ, с учетом интегральных показателей, в основном отмечалось «повышенное» и «относительно высокое» загрязнение атмосферного воздуха по г. Красноярску в целом. Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха ни в один период действия режима НМУ в г. Красноярске не зарегистрировано.

По г. Минусинску и г. Назарово с учетом интегральных показателей в основном отмечалось «относительно высокое» и «экстремально высокое» загрязнение атмосферного воздуха, случаев высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха ни в один период действия режима НМУ не зарегистрировано.

Создание лесопаркового зеленого пояса г. Красноярска

В 2019 г. завершена работа по установлению границ лесопаркового зеленого пояса города Красноярска, созданного постановлением Законодательного Собрания Красноярского края от 07.06.2018 № 5-1724 П на площади – 246,135 тыс. га.

Границы лесопаркового пояса утверждены постановлением Правительства Красноярского края от 14.05.2019 № 255-п в текстовом и графическом виде на территории Березовского, Емельяновского, Манского, Балахтинского муниципальных районов Красноярского края и городов Красноярск, Дивногорск, Сосновоборск.

Карта границ лесопаркового зеленого пояса г. Красноярска и аналитическая информация о состоянии лесопаркового зеленого пояса и об изменениях его состояния размещены на официальном портале Красноярского края по ссылке – http://www.mpr.krskstate.ru/page12178.

16.2 Законодательство в области охраны окружающей среды и природопользования в 2019 году

16.2.1 Нормативные правовые акты федерального уровня

Федеральные законы. *Федеральными законами внесены изменения в кодексы:*

– Земельный кодекс Российской Федерации (закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ) – законом от 27.06.2019 № 151-ФЗ, от 02.08.2019 № 283-ФЗ, от 27.12.2019 № 502-ФЗ;

– Водный кодекс Российской Федерации (закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ) – законами от 06.06.2019 № 139-ФЗ, от 02.08.2019 № 294-ФЗ;

– Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ) – законом от 27.12.2019 № 504-ФЗ.

В 2019 г. внесены изменения в действующие законы Российской Федерации, регулирующие отношения в сфере охраны окружающей среды и природопользования:

– Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» – законами от 26.07.2019 № 159-ФЗ, от 27.12.2019 № 450-ФЗ, от 27.12.2019 № 453-ФЗ;

– Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» – законами от 26.07.2019 № 225-ФЗ, от 02.08.2019 № 272-ФЗ, от 27.12.2019 № 450-ФЗ;

– Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» – законом от 02.08.2019 № 272-ФЗ, от 04.11.2019 № 355-ФЗ, от 02.12.2019 № 396-ФЗ, от 27.12.2019 № 505-ФЗ;

– Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» – законом от 26.07.2019 № 195-ФЗ;

– Федеральный закон от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» – законом от 02.08.2019 № 280-ФЗ, от 02.08.2019 № 291-ФЗ, от 02.08.2019 № 296-ФЗ;

– Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» – законом от 26.07.2019 № 253-ФЗ;

– Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» – законами от 26.07.2019 № 232-ФЗ;

– Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» – законом от 06.03.2019 № 20-ФЗ, от 01.05.2019 № 86-ФЗ, от 26.07.2019 № 243-ФЗ;

– Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» – законом от 26.07.2019 № 232-ФЗ, от 27.12.2019 № 487-ФЗ;

– Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» – законом от 26.07.2019 № 244-ФЗ, от 02.08.2019 № 260-ФЗ;

– Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» – законом от 01.05.2019 № 100-ФЗ, от 02.08.2019 № 294-ФЗ, от 16.12.2019 № 440-ФЗ, от 27.12.2019 № 450-ФЗ, от 27.12.2019 № 453-ФЗ;

– Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» – законами от 18.03.2019 № 41-ФЗ, от 15.04.2019 № 54-ФЗ, от 06.06.2019 № 130-ФЗ, от 30.07.2019 № 256-ФЗ, от 02.08.2019 № 310-ФЗ.

Постановления Правительства РФ. *В 2019 г. Правительством РФ приняты следующие постановления, регулирующие вопросы в сфере охраны окружающей среды и природопользования:*

– от 19.12.2019 № 1716 «Об утверждении перечня случаев регулирования любительского рыболовства нормативными правовыми актами органов государственной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с

Министерством сельского хозяйства Российской Федерации»;

– от 13.12.2019 № 1667 «О внесении изменений в Положение об особенностях исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду при выбросах в атмосферный воздух загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа»;

– от 09.12.2019 № 1624 «О внесении изменений в Правила исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

– от 26.10.2019 № 1379 «Об утверждении Правил отнесения водных объектов к категориям водных объектов для целей установления технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов»;

– от 18.10.2019 № 1346 «Об утверждении Положения о государственной информационной системе учета и контроля за обращением с отходами I и II классов опасности».

Распоряжения Правительства РФ. *В 2019 г. Правительством РФ изданы следующие распоряжения:*

– от 21.11.2019 N 2764-р «Об установлении количества конкретных озоноразрушающих веществ в допустимом объеме потребления озоноразрушающих веществ в Российской Федерации и допустимого объема производства озоноразрушающих веществ в Российской Федерации на 2020 год»;

– от 24.10.2019 N 2513-р «Об утверждении перечня районов добычи (вылова) водных биологических ресурсов».

Нормативные правовые акты Министерства природных ресурсов и экологии РФ. *Приказы Минприроды:*

– от 29.11.2019 № 813 «Об утверждении правил проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, включая их актуализацию»;

– от 29.11.2019 № 814 «Об утверждении правил квотирования выбросов загрязняющих веществ (за исключением радиоактивных веществ) в атмосферный воздух»;

– от 27.11.2019 № 804 «Об утверждении методики определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха»;

– от 22.11.2019 № 794 «Об утверждении методических указаний по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха»;

– от 28.11.2019 № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»;

– от 27.08.2019 № 580 «Об утверждении Методических указаний по организации и проведению профилактических контролируемых противопожарных выжиганий хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других лесных горючих материалов в лесах, расположенных на землях лесного фонда».

16.2.2 Нормативные правовые акты регионального уровня

В 2019 г. в Красноярском крае продолжилась работа по региональному регулированию вопросов природопользования и охраны окружающей среды.

Законы Красноярского края:

– закон Красноярского края от 19.12.2019 № 8-3534 «Об отдельных полномочиях Правительства Красноярского края в области обращения с животными» (подписан Губернатором Красноярского края 25.12.2019).

Внесены изменения в ранее принятые законы Красноярского края:

– закон Красноярского края от 31.10.2019 № 8-3253 «О внесении изменений в отдельные Законы края, устанавливающие полномочия органов государственной власти края и органов местного самоуправления в сфере природопользования и охраны окружающей среды» (подписан Губернатором Красноярского края 15.11.2019);

– закон Красноярского края от 31.10.2019 № 8-3251 «О внесении изменений в статью 7 Закона края «Об экологической безопасности и охране окружающей среды в Краснояр-

ском крае» и в Закон края «О регулировании отношений в области обращения с твердыми коммунальными отходами на территории Красноярского края» (подписан Губернатором Красноярского края 15.11.2019);

– закон Красноярского края от 04.06.2019 № 7-2852 «О внесении изменений в Закон края «О недропользовании в Красноярском крае» (подписан Губернатором Красноярского края 19.06.2019);

– закон Красноярского края от 04.06.2019 № 7-2850 «О внесении изменений в статью 9 Закона края «О полномочиях органов государственной власти края в сфере природопользования и охраны окружающей среды» (подписан Губернатором Красноярского края 19.06.2019);

– закон Красноярского края от 23.05.2019 № 7-2787 «О внесении изменений в отдельные Законы края в области охраны и использования водных биологических ресурсов и водных объектов» (подписан Губернатором Красноярского края 04.06.2019).

Указы Губернатора Красноярского края:

– Указ Губернатора Красноярского края от 31.07.2019 № 220-уг «Об утверждении лимита добычи охотничьих ресурсов (копытных животных, соболя, рыси) на территории Красноярского края в сезоне охоты 2019-2020 годов»;

– Указ Губернатора Красноярского края от 31.07.2019 № 221-уг «Об утверждении лимита добычи охотничьих ресурсов (бурого медведя, барсука) на территории Красноярского края в сезоне охоты 2019-2020 годов»;

– Указ Губернатора Красноярского края от 23.10.2019 № 295-уг «О признании утратившим силу Указа Губернатора Красноярского края от 15.07.2013 N 133-уг «О создании Краевого общественного совета по охране окружающей среды».

Постановления Правительства Красноярского края

В 2019 г. Правительством Красноярского края приняты многочисленные постановления, которыми регулируют различные вопросы в сфере охраны окружающей среды и природопользования.

В 2019 г. постановлениями Правительства Красноярского края были утверждены:

– от 30.12.2019 № 779-п Постановление Правительства Красноярского края «Об утверждении Порядка переоформления лицензий на пользование участками недр местного значения»;

– от 26.12.2019 № 765-п Постановление Правительства Красноярского края «Об утверждении Порядка оформления, государственной регистрации и выдачи лицензий на пользование участками недр местного значения по результатам проведения аукционов, а также без проведения аукционов»;

– от 12.02.2019 № 74-п Постановление Правительства Красноярского края «Об установлении на территории Красноярского края запрета на срезку неокостеневших рогов (пантов) с дикого северного оленя»;

– от 02.04.2019 г. № 153-п Постановление Правительства Красноярского края «Об объявлении горы Черная сопка и прилегающей к ней территории Торгашинского хребта памятником природы краевого значения».

Постановлениями Правительства Красноярского края внесены изменения:

– от 26.11.2019 № 640-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 512-п «Об утверждении государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов»;

– от 15.10.2019 № 576-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 512-п «Об утверждении государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов»;

– от 08.10.2019 № 552-п «О внесении изменений в Постановления Правительства Красноярского края о государственных природных заказниках краевого значения»;

– от 30.09.2019 № 529-п «О внесении изменения в Постановление Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 512-п «Об утверждении государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов»;

– от 30.07.2019 № 391-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Красноярского края от 20.04.2010 № 196-п «Об образовании особо охраняемой природной территории – государственного комплексного заказника краевого значения «Красноярский»;

– от 25.07.2019 № 385-п «О внесении изменения в Постановление Правительства Красноярского края от 25.09.2014 № 418-п «О передаче под охрану памятников природы краевого значения и их территорий»;

– от 25.06.2019 № 322-п «О признании утратившим силу Постановления администрации Красноярского края от 25.05.1999 № 292-п «О Перечне полезных ископаемых, относимых к общераспространенным на территории Красноярского края»;

– от 19.06.2019 № 313-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Красноярского края от 13.04.2010 № 175-п «О комиссии по вопросам размещения объектов строительства на особо охраняемых природных территориях краевого значения»;

– 20.05.2019 № 262-п «О внесении изменений в Постановление администрации Красноярского края от 09.12.1996 № 742-п «О Красной книге Красноярского края»;

– от 25.03.2019 № 137-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Красноярского края от 12.10.2017 № 613-п «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов производства и потребления и лимитов на их размещение применительно к хозяйственной и (или) иной деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства), в процессе которой образуются отходы производства и потребления на объектах, подлежащих региональному государственному экологическому надзору»;

– от 19.03.2019 № 125-п «О внесении изменений в отдельные Постановления Правительства Красноярского края по вопросам утверждения границ и режимов особой охраны территорий памятников природы краевого значения»;

– постановление Правительства Красноярского края от 28.02.2019 № 94-п «О внесении изменений в Постановление Правительства Красноярского края от 08.05.2018 № 234-п «Об утверждении Порядка разработки и утверждения нормативов образования отходов производства и потребления и лимитов на их размещение применительно к хозяйственной и (или) иной деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства), в процессе которой образуются отходы производства и потребления на объектах, подлежащих региональному государственному экологическому надзору»;

– постановление Правительства Красноярского края от 16.09.2019 № 469-п «Об утверждении Порядка лишения юридического лица статуса регионального оператора по обращению с ТКО на территории Красноярского края».

Нормативные правовые акты Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края разнообразны и многочисленны. Ознакомиться с нормативно-правовыми актами можно посредством информационно-правового обеспечения «Гарант», «Консультант» и официального портала Красноярского края (zakon.krskstate.ru).

17 Государственный экологический мониторинг

Раздел подготовлен по материалам: ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Е. Д. Рожкова); Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю (Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2019 году»); ФГУП «ГХК» (М. В. Сафонов); ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг» (И. В. Яворовская, А. В. Замазий, Е. И. Запольская); КГБУ «ЦРМПиООС» (А. А. Извеков, Д. А. Жадовец); Енисейского бассейнового водного управления («Информационный бюллетень о состоянии водных объектов по Красноярскому краю за 2019 год»); Филиала ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Красноярского края» (С. А. Усольцев); Енисейского ТУ Росрыболовства (О. В. Кочергина, Л. Г. Дударева, Е. М. Строкина и др.).

Государственный мониторинг окружающей среды осуществляется в соответствии со ст. 63.1 и 63.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Постановлениями Правительства РФ от 06.06.2013 № 477 и от 09.08.2013 № 681 утверждено Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды). Общая координация работ по организации и функционированию единой системы мониторинга осуществляется Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Государственный экологический мониторинг осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в пределах своей компетенции, путем создания и обеспечения функционирования наблюдательных сетей и информационных ресурсов в рамках подсистем единой системы мониторинга, в том числе на территории Красноярского края:

– ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Росгидромет) – в части государственного мониторинга состояния и загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, радиационной обстановки;

– Енисейским бассейновым водным управлением (Росводресурсы) – в части государственного мониторинга водных объектов;

– Управлением Росреестра по Красноярскому краю (Росреестр) – в части государственного мониторинга земель (за исключением земель сельскохозяйственного назначения);

– Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю (Россельхознадзор) – в части государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения;

– Филиалом ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Красноярского края» (Рослесхоз) – в части государственного лесопатологического мониторинга;

– Енисейским ТУ Росрыболовства (Росрыболовство) – в части государственного мониторинга водных биологических ресурсов и состояния водных объектов рыбохозяйственного значения;

– Департаментом по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Роснедра) – в части государственного мониторинга состояния недр (исполнитель в 2019 г. – ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг»);

– Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю (Роспотребнадзор) – в части санитарно-гигиенического мониторинга состояния среды обитания и ее влияния на здоровье населения;

– Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края – участвует в государственном мониторинге атмосферного воздуха, поверхностных вод суши, радиационной обстановки, состояния земель, опасных эндогенных геологических процессов; проводит государственный

мониторинг объектов животного мира, охотничьих ресурсов и среды их обитания.

ФГБУ «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» осуществляет государственный экологический мониторинг на государственной наблюдательной сети для решения следующих задач:

– наблюдения за уровнем загрязнения объектов окружающей среды по физическим, химическим, гидробиологическим (для водных объектов) показателям с целью изучения распределения загрязняющих веществ во времени и пространстве, оценки и прогноза состояния объектов окружающей среды, определения эффективности мероприятий по ее защите;

– обеспечения органов государственного управления, хозяйственных организаций и населения систематической и экстренной информацией об изменениях уровней загрязнения (в том числе и радиоактивного) атмосферного воздуха, водных объектов под влиянием хозяйственной деятельности и гидрометеорологических условий;

– обеспечения заинтересованных организаций материалами для составления рекомендаций в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов, составления планов развития хозяйства с учетом состояния окружающей среды и других вопросов развития экономики.

Мониторинг загрязнения окружающей среды обеспечивается наличием наземной государственной наблюдательной сети (ГНС), построенной по принципам комплексности и систематичности наблюдений, согласованности сроков их проведения с характерными гидрологическими ситуациями и изменением метеорологических условий, в соответствии с масштабами природных процессов и явлений, антропогенной деятельности и с учетом потребностей экономики.

На государственной наблюдательной сети по мониторингу окружающей среды проводятся основные виды наблюдений: за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в городах; за состоянием загрязнения поверхностных вод суши; за химическим составом и кислотностью атмосферных осадков и снежного покрова; за радиоактивным загрязнением окружающей среды.

Учреждения Роспотребнадзора на территории Красноярского края, в рамках санитарно-гигиенического мониторинга, проводят систематические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, водных объектов в системах водоснабжения населения, состояния почв, радиационной обстановки.

Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края, в соответствии с полномочиями с 2008 г., осуществляет формирование краевой системы наблюдений за состоянием окружающей среды на территории Красноярского края (КСН). Работы по формированию и обеспечению функционирования КСН выполняет КГБУ «ЦРМПиООС» в рамках ежегодных государственных заданий, утвержденных Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края.

Процедуры формирования и обеспечения функционирования КСН определены постановлением Правительства Красноярского края от 01.11.2013 № 573-п «Порядок формирования и функционирования краевой системы наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Красноярского края».

В 2019 г. в рамках КСН КГБУ «ЦРМПиООС» обеспечивалось функционирование следующих подсистем мониторинга: атмосферного воздуха, поверхностных вод суши, состояния земель, радиационной и сейсмической обстановки.

Наблюдения за состоянием окружающей среды проводились наземным и дистанционным методами. Данные наблюдений размещены на сайте КГБУ «ЦРМПиООС» (www.krasecology.ru).

Результаты мониторинга состояния недр (эндогенные процессы) в 2018 г. в подразделе 6.3.2 Доклада-2019 представлены на основании информации, полученной с сейсмической сети НП «ЭЦ РОПР». Результаты мониторинга радиационной обстановки в 2019 г. в подразделе 2.2 Доклада-2019 представлены на основании информации, полученной КрасАСКРО.

17.1 Мониторинг атмосферного воздуха, химического состава осадков, снежного покрова

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха. *ФГБУ «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».* Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились на 18 стационарных постах в 6 крупных промышленных центрах гг. Красноярск, Канск, Назарово, Ачинск, Лесосибирск и Минусинск. В г. Норильске отбор проб осуществляется с помощью мобильной экологической лаборатории на 2 маршрутных пунктах, расположение которых совпадает с местами установки ПНЗ.

Государственная наблюдательная сеть (ГНС) работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха по городам края проводились по 27 загрязняющим веществам. ФГБУ «Среднесибирское УГМС» регулярно информирует администрацию г. Красноярска и края, территориальные управления Роспотребнадзора и Росприроднадзора по Красноярскому краю, природоохранную прокуратуру, МЧС и промышленные предприятия краевого центра о возникновении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), способствующих накоплению вредных примесей в атмосферном воздухе, для дальнейшего принятия мер промышленными предприятиями по регулированию выбросов в атмосферу.

Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю. В целях контроля качества атмосферного воздуха, наблюдения проводились в зоне жилой застройки на 11 территориях Красноярского края: городские округа Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово, Норильск, Шарыпово, Енисейск, районы – Таймырский Долгано-Ненецкий, Шушенский). В рамках ведения социально-гигиенического мониторинга в 2019 г. Управлением выполнено 19 513 исследований по санитарно-химическим показателям безопасности. Удельный вес населения Красноярского края, охваченного контролем в системе социально-гигиенического мониторинга по влиянию качества атмосферного воздуха, составил в 2019 г. 60,7 %.

КГБУ «ЦРМПиООС». Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 2019 году проводились КГБУ «ЦРМПиООС» в 5 населенных пунктах Красноярского края: г. Красноярск (7 автоматизированных постов наблюдения – АПН в мкр Северный, мкр Солнечный, мкр Черемушки, мкр Ветлужанка, мкр Свердловский и мкр Кировский), г. Ачинск, г. Зеленогорск, пгт Березовка Березовского района и д. Кубеково Емельяновского района.

Сбор информации за загрязнением атмосферного воздуха в 2019 г. проводился на АПН в автоматическом режиме (непрерывно, с осреднением данных измерений за двадцатиминутные периоды) по показателям: оксид углерода, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, взвешенные частицы (до 2,5 и 10 мкм), бензол, толуол, хлорбензол, о-ксилол, смесь м, п-ксилолов, этилбензол, стирол, фенол. Также проводились наблюдения путем ежедневного (за исключением воскресных и праздничных дней) отбора проб атмосферного воздуха на АПН г. Красноярска и их последующего количественного химического анализа в стационарной лаборатории по показателям:

– в мкр Северный, мкр Солнечный: гидрофторид, гидрохлорид, фториды твердые, бенз(а)пирен, свинец;

– в мкр Черемушки: гидрофторид, гидрохлорид, формальдегид, бенз(а)пирен, фториды твердые;

– в мкр Покровка: гидрофторид, гидрохлорид, формальдегид, бенз(а)пирен, фториды твердые, свинец.

Данные наблюдений и аналитические обзоры состояния загрязнения атмосферного воздуха размещены на сайте КГБУ «ЦРМПиООС» (www.krasecology.ru).

Мониторинг загрязнения атмосферных осадков. *ФГБУ «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».* Государственная наблюдательная сеть представлена гидрометеорологическими станциями, выполняющими отбор проб атмосферных осадков для определения

степени закисленности (7 станций) и химического состава (7 станций). В пробах определяется от 4 до 13 компонентов.

Мониторинг загрязнения снежного покрова. *ФГБУ «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».* Система контроля загрязнения снежного покрова осуществляется на 32 метеорологических станциях, где проводился отбор проб снега. Ионный состав снежного покрова определяется в аналитическом подразделении территориального ЦМС.

Порядок предоставления режимной и оперативной информации о степени загрязнения окружающей среды и ее динамике, по результатам деятельности государственной сети мониторинга окружающей среды, определяется в соответствии с нормативными документами Росгидромета и постановлением администрации Красноярского края от 20.08.1997 № 451-п «О порядке сбора и обмена в Красноярском крае информацией в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций межмуниципального и краевого характера» (в ред. постановлений Совета администрации края от 17.10.2006 № 324-п, от 08.05.2008 № 229-п, от 13.05.2008 № 232-п, постановлений Правительства Красноярского края от 30.08.2010 № 459-п, от 20.11.2013 № 587-п).

17.2 Мониторинг поверхностных вод суши

Концепция ведения мониторинга поверхностных вод суши в Красноярском крае построена на приоритете проведения наблюдений на участках с повышенным антропогенным воздействием в форме лабораторно-аналитических работ с отбором проб воды при одновременном обеспечении информационной поддержки и взаимодействии со всеми участниками ведения мониторинга водных объектов в регионе.

Мониторинг водных объектов – приемников сточных вод осуществляется при аварийных ситуациях на предприятиях на основании ежегодно заключаемых контрактов с территориальными органами Росприроднадзора (ЦЛАТИ по Енисейскому региону).

Енисейское бассейновое водное управление осуществляет государственный мониторинг водных объектов на основании постановления Правительства Российской Федерации от 10.04.2007 № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов», в том числе:

ведет регулярные наблюдения за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохранных зон и изменениями морфометрических особенностей водоемов, расположенных в зоне деятельности ЕнБВУ;

обеспечивает развитие сети пунктов наблюдений за водохозяйственными системами, за состоянием дна, берегов, водоохранных зон и изменениями морфометрических особенностей водоемов, расположенных в зоне деятельности ЕнБВУ;

координирует ведение мониторинга водных объектов на территории Красноярского края при участии:

– ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Росгидромет);

– ФГУ «Енисейрегионводхоз» (Росводресурсы);

– КГБУ «ЦРМПиООС»;

– Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю – наблюдения, полученные при ведении социально-гигиенического мониторинга при оценке качества воды поверхностных водных объектов, являющихся источниками питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также при оценке состояния водных объектов, используемых для рекреационных целей;

– ФГБУ «Главрыбвод» (Росрыболовство) – наблюдения, полученные при ведении мониторинга состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания, включающего наблюдения за изменением условий воспроизводства, нагула и зимовки, а также видового и количественного состава гидробионтов под влиянием антропогенного воздействия на водные объекты;

– собственников водных объектов и водопользователей в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и экологии РФ;

осуществляет сбор, обработку, хранение, обобщение и анализ сведений, полученных в результате наблюдений;

подготавливает Программы мониторинга водных объектов и Информационные бюллетени о состоянии водных объектов, находящихся в зоне деятельности Енисейского БВУ.

В 2019 г. наблюдательная сеть за количественными и качественными показателями состояния поверхностных водных объектов ЕнБВУ состояла из 366 пунктов наблюдений (в том числе, в бассейне р. Енисей – 239; в бассейне р. Пясина – 32; в бассейне р. Нижняя Таймыра – 3; в бассейне р. Хатанга – 3; в бассейне р. Ангара – 32; в бассейне р. Тасеева – 9; р. Чулым – 43; р. Кеть – 2).

Ежемесячная информация по высокому загрязнению (ВЗ) и экстремально-высокому значению загрязнений (ЭВЗ) и годовая отчетность о качестве вод поверхностных водных объектов своевременно представляется участниками ведения мониторинга в Енисейское БВУ.

ФГБУ «Среднесибирское УГМС» включает 201 действующий стационарный пост и пункт, в том числе:

– 145 – в бассейне р. Енисей, из них: 141 пост наблюдений за гидрологическими показателями (на 18 пунктах гидрологические наблюдения в 2019 г. не проводились); 53 пункта наблюдений за загрязнением поверхностных вод (из-за сокращения бюджетного финансирования, а также по организационным и техническим причинам не проводились наблюдения за качеством поверхностных вод на водных объектах по 18 пунктам); 6 пунктов наблюдений за донными отложениями;

– 13 – в бассейне р. Пясина, из них: 13 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод (в отчетном году наблюдения не проводились по 7 пунктам);

– 1 пост наблюдений за гидрологическими показателями в бассейне р. Хатанга;

– 14 – в бассейне р. Ангара, из них: 14 постов наблюдений за гидрологическими показателями; 6 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод (в 1 пункте наблюдения не проводились); 1 пункт наблюдения за загрязнением донных отложений;

– 7 – в бассейне р. Тасеева, из них: 7 постов наблюдений за гидрологическими показателями; 3 пункта наблюдений за загрязнением поверхностных вод (в пунктах наблюдения не проводились);

– 25 – в бассейне р. Чулым, из них: 20 постов наблюдений за гидрологическими показателями; 13 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод (в 2 пунктах наблюдения не проводились);

– 2 – в бассейне р. Кеть, из них: 2 поста наблюдений за гидрологическими показателями; 1 пункт наблюдений за загрязнением поверхностных вод (наблюдения не проводились).

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши на территории Красноярского края по гидрохимическим показателям проводятся на 43 водных объектах в 58 пунктах. Программа количественного химического анализа включает от 30 до 48 показателей. Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши по гидробиологическим показателям организован на 6 водных объектах в 8 пунктах, в 10 створах.

При оценке качества поверхностных вод суши методы биоиндикации и биотестирования, в комплексе с гидрохимическими данными, позволяют получить наиболее объективную информацию о загрязнённости вод и создать систему оперативного контроля качества воды.

ФГУ «Енисейрегионводхоз» проводило наблюдения на 7 пунктах наблюдений по бассейну р. Енисей (за загрязнением поверхностных вод – 7 пунктов, донных отложений – 4). Объектами наблюдений ФГУ «Енисейрегионводхоз» за качественными показателями состояния водных объектов являются Саяно-Шушенское, Майнское и Красноярское водохранилища.

В бассейне р. Ангара проводились наблюдения на 4 пунктах наблюдений (за загрязнением поверхностных вод – 4 пункта, донных отложений – 1). Объектом наблюдений ФГУ «Енисейрегионводхоз» за качественными показателями состояния водных объектов является Богучанское водохранилище. Перечисленные водоемы включены в пере-

чень водоемов, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 № 2054-р.

КГБУ «ЦРМПиООС». Наблюдения за загрязнением поверхностных вод в 2019 г. проводились на 20 пунктах наблюдений по 40 показателям (визуальные наблюдения, скорость течения воды, температура, водородный показатель, диоксид углерода, удельная электрическая проводимость, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, запах, растворенный кислород, хлорид-ионы, сульфат-ионы, гидрокарбонат-ионы, жесткость, ХПК, $БПК_5$, азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, фосфор фосфатный, железо общее, кремний, токсичность, хром шестивалентный, нефтепродукты, фенолы летучие, алюминий, марганец, медь, никель, цинк, кальций, магний, натрий, калий, свинец, кадмий, кобальт, мышьяк) в следующие сроки: половодье (на пике), летне-осенняя межень (при наименьшем расходе, при прохождении дождевого паводка) и осенью перед ледоставом.

Пункты наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши расположены в районах интенсивного промышленного развития, а также на малых реках Красноярского края, расположенных в границах населенных пунктов и являющихся приемниками сточных вод.

Данные наблюдений предоставлялись основным потребителям информации (Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края, Межрегиональное управление Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва, Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФГБУ «Среднесибирское УГМС», Красноярская природоохранная прокуратура) и населению, в том числе путем размещения на сайте КГБУ «ЦРМПиООС» (www.krasecology.ru) аналитических обзоров состояния загрязнения поверхностных вод суши.

Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю проведены наблюдения в 10 пунктах за гидрохимическими и микробиологическими показателями, в том числе: по бассейну р. Енисей – 5; социально-гигиенический мониторинг об оценке качества воды источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – 5 пунктов, по бассейну р. Чулым – 4; оценка состояния водных объектов, используемых для рекреационных целей – 3 пункта; по бассейну р Ангара – 1 пункт. К числу крупных водных объектов, используемых населением края в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, относятся реки Енисей, Ангара, Чулым.

ФГБУ «Главрыбвод» проведены наблюдения в 14 пунктах наблюдений:

– 9 пунктов в бассейне р. Енисей;

– 1 пункт в бассейне р. Чулым;

– 4 пункта в бассейне р. Ангара.

Кроме этого, в 2019 г. водопользователями проведены наблюдения в 118 пунктах, в том числе:

– 79 в бассейне р. Енисей, из них: 60 постов наблюдений за гидрологическими и морфометрическими особенностями водных объектов; 60 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод;

– 17 в бассейне р. Пясина, из них: 17 постов наблюдений за гидрологическими и морфометрическими особенностями водных объектов, 17 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод;

– 1 пост наблюдений за гидрологическими показателями и морфометрическими особенностями водных объектов в бассейне р. Нижняя Таймыра;

– 1 пост наблюдений за гидрологическими показателями и морфометрическими особенностями водных объектов в бассейне р. Хатанга;

– 8 постов в бассейне р. Ангара, из них: 6 постов наблюдений за гидрологическими показателями и морфометрическими особенностями водных объектов, 6 пунктов наблюдений за качеством поверхностных вод;

– 2 поста в бассейне р. Тасеева, из них: 2 поста наблюдений за гидрологическими показателями и морфометрическими особенностями водных объектов, 2 пункта наблюдений за качеством поверхностных вод;

– 10 постов в бассейне р. Чулым, из них: 10 постов наблюдений за гидрологическими показателями и морфометрическими особен-

ностями водных объектов, 10 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод.

Водопользователи ведут регулярные наблюдения за морфометрическими особенностями и качеством поверхностных вод в соответствии с программами регулярных наблюдений за водными объектами и их водоохранными зонами, в местах забора воды и сосредоточенного сброса сточных, в том числе дренажных вод, согласно программ наблюдений за водными объектами и их водоохранными зонами, согласованными в установленном порядке. Работы выполняются аттестованными производственными лабораториями предприятий-водопользователей или по договору с аккредитованными лабораториями сторонних организаций.

17.3 Мониторинг состояния земель, растительного и животного мира

Государственный мониторинг состояния земель на территории Красноярского края осуществляется Управлением Росреестра по Красноярскому краю (кроме земель сельскохозяйственного назначения), Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю в части государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения, Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю в рамках санитарно-гигиенического мониторинга земель населенных пунктов.

Управление Росреестра по Красноярскому краю.

В рамках государственного мониторинга земель в 2019 г. осуществлялись систематические наблюдения за фактическим состоянием и использованием земель, выявление изменений состояния земель, оценка качественного состояния земель с учетом воздействия природных и антропогенных факторов, оценка и прогнозирование развития негативных процессов, обусловленных природными и антропогенными воздействиями, выработка предложений о предотвращении негативного воздействия на земли, об устранении последствий такого воздействия, обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель.

В соответствии с изменениями, внесенными в ст. 67 Земельного Кодекса РФ Федеральным законом от 21.07.2014 № 234-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», с 01.01.2016 государственный мониторинг земель, в зависимости от целей наблюдения, подразделяется на мониторинг использования земель и мониторинг состояния земель. В рамках мониторинга использования земель осуществляется наблюдение за использованием земель и земельных участков в соответствии с их целевым назначением.

В рамках мониторинга состояния земель осуществляется наблюдение за изменением количественных и качественных характеристик земель, в том числе с учетом данных результатов наблюдений за состоянием почв, их загрязнением, захламлением, деградацией, нарушением земель, оценка и прогнозирование изменений состояния земель.

Управление Россельхознадзора по Красноярскому краю осуществляет мониторинг земель в рамках государственного контроля за обеспечением защиты сельскохозяйственных угодий от загрязнения их опасными химическими веществами; в рамках надзора на землях сельскохозяйственного назначения и земельных участках сельскохозяйственного использования в составе земель населенных пунктов; за соблюдением требований по сохранению и воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения, включая мелиорированные земли; по предотвращению самовольного снятия, перемещения и уничтожения плодородного слоя почвы, а также загрязнения земель пестицидами, агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления; выполнения требований земельного законодательства по вопросам использования и охраны земель.

В 2019 г. на землях сельскохозяйственного назначения, в рамках мониторинга земель, выявлялись невостребованные земельные доли в крае, площадь которых составила 326,2 тыс. га (19,0 %); проводился контроль за физической и химической деградацией земель, состоянием плодородия земель и системы применения удобрений; проводилось обследование земель сельскохозяйственного назначения по установлению мест несанкционированного складирования отходов и установлению санитарно-химического состояния почв.

Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю в рамках социально-гигие-нического мониторинга проводило обследование качества почв по химическим, микробиологическим, паразитологическим, радиологическим и энтомологическим показателям безопасности, преимущественно на территориях повышенного риска воздействия на здоровье населения: в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах производства растениеводческой продукции, в селитебной зоне, ЗСО источников водоснабжения.

В течение 2019 г. Управлением проведено 33 плановых и внеплановых проверки в отношении субъектов, образующих отходы и осуществляющих сбор и временное размещение их на своих территориях по цеховому принципу, и деятельность которых связана со сбором и размещением твердых бытовых отходов и отходов производства и потребления.

В целях контроля качества почвы населенных мест Красноярского края Управлением в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга (СГМ) в 2019 году выполнено 4 850 исследований по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям безопасности в 52 территориях (88 населенных пунктах) Красноярского края. Удельный вес населения, охваченного контролем в системе СГМ по влиянию санитарно-эпидемиологической безопасности почвы населенных мест, составил 71,2 %.

Мониторинг состояния лесной растительности включает государственный лесопатологический мониторинг (ГЛПМ). На территории Красноярского края лесопатологический мониторинг выполняет Центр защиты леса Красноярского края. Государственный лесопатологический мониторинг включает следующие мероприятия: наземные регулярные наблюдения за состоянием объектов ГЛПМ выборочными методами, дистанционные наблюдения за санитарным состоянием лесов и лесопатологической обстановкой (дистанционный лесопатологический мониторинг); лесопатологическую таксацию (в том числе оценку эффективности санитарно-оздоровительных мероприятий); учет численности вредителей и развития болезней (в том числе детальный надзор за насекомыми-вредителями и болезнями леса).

В 2019 г. *ГЛПМ* охвачено 12 041,0 тыс. га, при этом на всей площади выполнены дистанционные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов (дистанционный лесопатологический мониторинг).

Выборочные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов, а также популяцией вредных организмов в несомкнувшихся лесных культурах в 2019 г. не проводились.

В 2019 г. *санитарно-оздоровительные мероприятия (СОМ)* проводились с целью улучшения санитарного и лесопатологического состояния лесов, сохранения полезных функций, выполняемых лесом, сокращения экономического ущерба от потери древесины.

В 2019 г. СОМ проведены на общей площади 37 716,0 га с объемом вырубаемой древесины 6 765,5 тыс. м^3, в том числе: сплошные санитарные рубки – 31 060,4 га (82,4 % от общей площади мероприятий) с объемом вырубаемой древесины 6 119,0 тыс. м^3; выборочные санитарные рубки – 6 654,9 га (17,6 %) – 646,5 тыс. м^3, рубка аварийных деревьев – 0,7 га.

На землях лесного фонда Красноярского края были проведены: *лесопатологические обследования (ЛПО)* – 125 827,9 га.

Мониторинг состояния земель и растительности. Наблюдения за состоянием земель и растительности проводились КГБУ «ЦРМПиООС» дистанционным способом на 8 территориях в зоне воздействия предпри-

ятий нефтегазовой отрасли: месторождения Ванкорского кластера (Ванкорское, Сузунское, Тагульское, Лодочное), трасса нефтепровода «Ванкор-Пурпе», Пеляткинское месторождение, Нижнеенисейская группа месторождений (Пайяхское, Северо-Пайяхское, Байкаловское), Пайгинское месторождение, Юрубченский участок Юрубчено-Тохомского месторождения, Куюмбинское месторождение, Терско-Камовская группа месторождений.

Наблюдения проводились с использованием материалов космической съемки как среднего, так и высокого пространственного разрешения.

При дистанционных наблюдениях на территориях выявлялись: участки загрязненных земель, в том числе нефтью и нефтепродуктами; участки нарушенных земель, в том числе лесными пожарами и вырубками; объекты инфраструктуры, объекты размещения отходов (в том числе свалки) с определением их размеров; площадки разведочных скважин, кусты бурения скважин, шламонакопители, отстойники промышленных вод, открытые карьерные разработки, промысловые нефтепроводы.

Результаты наблюдений размещены на сайте КГБУ «ЦРМПиООС» (www.krasecology.ru) в виде обзора состояния (загрязнения) окружающей среды на территориях в зоне воздействия предприятий нефтегазовой отрасли.

Мониторинг состояния охотничьих ресурсов. Государственный мониторинг охотничьих ресурсов и среды их обитания, за исключением охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых территориях федерального значения, осуществлялся в 2019 г. министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края. Мониторинг проводился с целью получения сведений о численности копытных, пушных животных и птиц, отнесенных в соответствии с ФЗ от 24.07.2009 № 209-ФЗ к охотничьим ресурсам, путем подсчета следов копытных и пушных животных на снегу и визуальной регистрации (учета) птиц на заранее определенных маршрутах.

На территории Красноярского края к основным видам охотничьих птиц отнесены глухарь, тетерев, рябчик, белая куропатка, бородатая куропатка. К основным видам охотничьих животных отнесены соболь, дикий северный олень, сибирский горный козел, овцебык, благородный олень, лось, сибирская косуля, кабарга, рысь, кабан, бурый медведь, барсук.

Численность охотничьих животных в крае в 2019 г. оценивалась по данным зимнего маршрутного учета, проведенного в соответствии с приказом Минприроды России от 11.01.2012 № 1 «Об утверждении Методических указаний по осуществлению органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации переданного полномочия Российской Федерации по осуществлению государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания методом зимнего маршрутного учета».

Полевые работы по подсчету на учетном маршруте следов зверей на снегу и учет птиц проводятся в период январь-февраль. При подготовке к ЗМУ осуществляется подготовка схемы территории, пригодной для обитания зверей и птиц, на которую необходимо получить сведения о численности и (или) плотности населения зверей и с нанесением на нее протяженности и количества маршрутов, на которых планируется осуществлять учет зверей и птиц. Составляется ведомость учетных маршрутов и экспликация площадей категорий среды обитания зверей и птиц. Среда обитания распределяется в три группы категорий – лес, поле, болото.

В 2019 г. на территории Красноярского края зимний маршрутный учет был проведен в период с 1 января по 28 февраля, учетами охвачено 43 муниципальных района. В целом по Красноярскому краю собрано и обработано 2600 карточек (ведомостей зимнего маршрутного учета). Общая протяженность учетных маршрутов составила 33,1 тыс. км.

Данные по численности дикого северного оленя приведены по результатам авиаучета 2009 г. Численность овцебыков на Таймыре оценена по данным авиамониторинга 2004-2011 г. с учетом результата расчетов специалистов ФГУ «Центрохотконтроль» в 2009 г.

Учет бурого медведя в крае проводился в соответствии с методикой Пажетнова В., Пажетнова С.

Мониторинг состояния водных биологических ресурсов. Государственный мониторинг водных биологических ресурсов регулируется постановлением Правительства РФ от 24.12.2008 № 994 «Об утверждении Положения «Об осуществлении государственного мониторинга водных биологических ресурсов и применении его данных» (в ред. от 25.08.2016 № 841). Мониторинг является частью государственного мониторинга окружающей среды.

На территории края мониторинг осуществляет Енисейское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству, включая наблюдение за распределением, численностью, качеством, воспроизводством водных биологических ресурсов, за средой их обитания, за рыболовством и сохранением водных биологических ресурсов, а также обеспечение функционирования отраслевой системы мониторинга.

Результаты мониторинга используются для утверждения общего допустимого улова рыбных ресурсов конкретного вида в определенных районах, масштабы и динамику воспроизводства в водных объектах, виды и объемы рыбохозяйственной мелиорации.

17.4 Мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды и радиационной обстановки

Мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды на территории края в 2019 г. проводили следующие организации:

– ФГБУ «Среднесибирское УГМС»;

– Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю;

– ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»;

– радиоэкологический центр ФГУП «Горно-химический комбинат»;

– АО «ПО ЭХЗ»;

– ФГУП «НО РАО».

ФГБУ «Среднесибирское УГМС». Мониторинг радиоактивного загрязнения на территории Красноярского края осуществляется в соответствии со «Списком станций радиационного мониторинга Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и «Программой работ ФГБУ «Среднесибирское УГМС» по радиационному контролю в районе ФГУП «Горно-химический комбинат».

Кроме этого, ФГБУ «Среднесибирское УГМС» ежегодно проводит экспедиционные обследования в зоне воздействия ФГУП «ГХК» (табл. 17.1).

Мониторинг включает определение объемной активности радионуклидов в приземном слое атмосферы (5 станций); определение радиоактивности атмосферных выпадений (17 станций); определение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения (50 станций); определение содержания в пресной воде трития (2 станции), в пробах осадков стронция-90 (1 станция).

За 2019 г. радиометрической лабораторией территориального Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» проведены измерения объемной ∑ß активности: 1751 проба воздуха приземной атмосферы; 6205 проб суммарной бета-активности (∑ß) выпадений; проведено 45 887 измерений мощности экспозиционной дозы МЭД гамма-излучения на местности.

Таблица 17.1

Распределение станций и постов радиационного мониторинга окружающей природной среды по видам наблюдений

№ п/п	Вид наблюдений	Кол-во пунктов наблюдения	Кол-во пунктов наблюдения в 100 км зоне ФГУП «ГХК»
1	Отбор проб аэрозолей	5	4
2	Отбор проб атмосферных выпадений	17	7

№ п/п	Вид наблюдений	Кол-во пунктов наблюдения	Кол-во пунктов наблюдения в 100 км зоне ФГУП «ГХК»
3	Отбор проб осадков для определения трития	2	-
4	Отбор проб пресной воды для определения стронция-90	1	-
5	Отбор проб поверхностных вод для определения трития	2	-
6	Отбор проб пресной воды для определения техногенных радионуклидов	-	-
7	Измерение мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения	50	13

Радиационно-гигиенический мониторинг окружающей среды осуществляет Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю. В 2019 г. продолжалось ведение радиационно-гигиенического мониторинга и выполнялись надзорные мероприятия с оценкой состояния радиационной безопасности окружающей среды, объектов производства и потребления, среды обитания, в том числе питьевой воды и воды водных объектов, наблюдательных скважин.

При проведении 69 плановых мероприятий по надзору к проведению лабораторно-инструментальных методов исследований привлечены специалисты испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае». Превышений мощности дозы рентгеновского излучения на рабочих местах персонала в 2019 г. не выявлено.

В 2019 г. исследовано 777 проб почвы и почво-грунтов (на содержание цезия-137, стронция-90), 248 проб пищевых продуктов (на содержание цезия-137, стронция-90), 603 пробы воды (по показателю суммарной альфа-, бета-активности) из источников централизованного питьевого водоснабжения, 3 пробы (по показателю суммарной альфа-, бета-активности) из источников нецентрализованного питьевого водоснабжения. Результаты исследований приведены в разделе 2.1.

Производственный контроль радиационной обстановки в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) и зоне наблюдения (ЗН) на ФГУП «ГХК» осуществляет лаборатория радиоэкологического мониторинга экологического управления (ЛРЭМ ЭУ) предприятия.

В задачи радиоэкологического мониторинга входит контроль сбросов и выбросов производств, действующих в составе ФГУП «ГХК», а также контроль и анализ воздействия сбросов и выбросов на объекты окружающей среды на промплощадке предприятия, в СЗЗ и ЗН.

Для выполнения указанных задач экологическим управлением в 2019 году контролировалось:

– содержание радионуклидов в газоаэрозольных выбросах предприятия на всех организованных источниках путем непрерывного отбора проб аэрозолей радионуклидов и последующего анализа их в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов в сточных водах на выпусках путем ежедневного отбора разовых проб и последующего анализа их в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание вредных химических веществ в сточных водах на выпусках путем систематического отбора проб и последующего анализа их в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов в аэрозолях приземного слоя атмосферы на 9 стационарных постах контроля путем отбора недельных проб (при непрерывном их улавливании на фильтры ФПП) и последующего анализа проб в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов в атмосферных выпадениях на 9 стационарных постах контроля и последующего анализа проб в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов в снежном покрове в 15 точках контроля вокруг основного источника выбросов путем отбора разовых проб весной, перед снеготаянием, и последующего анализа проб в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов в верхнем почвенном слое в 15 точках контроля вокруг основного источника выбросов путем отбора разовых проб в летний период и последующего анализа проб в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов в траве в 15 точках контроля вокруг основного источника выбросов путем отбора разовых проб в летний период и последующего анализа проб в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов в пищевых продуктах, производимых в 20-километровой зоне контроля вокруг основного источника выбросов (6 населенных пунктов) путем отбора разовых проб в весенний и осенний периоды и последующего анализа проб в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов и вредных химических веществ в воде р. Енисей (в двух створах), речках и ручьях в зоне возможного влияния предприятия путем отбора разовых проб с периодичностью от одного раза в месяц до двух раз в год (в зависимости от точки контроля и условий отбора проб) и последующего анализа в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов и вредных химических веществ в подземных водах путем периодического отбора проб и последующего анализа проб в ЛРЭМ ЭУ;

– содержание радионуклидов в донных и аллювиальных отложениях, траве, пищевых продуктах и др. объектах природной среды при экспедиционном обследовании поймы Енисея до 570 км ниже выпуска сточных вод путем отбора разовых проб в летний период и последующего анализа проб в ЛРЭМ ЭУ;

– мощность дозы гамма-излучения на территории СЗЗ и в ЗН ФГУП «ГХК».

Фоновое содержание цезия-137 и стронция-90 в воде р. Енисей определяется в 17 км выше места сброса, в районе п. Додоново. Пробы отбираются ежемесячно в течение всего года. Для повышения чувствительности и надежности результатов осадки месячных проб объединяются и анализируются за квартал.

АО «ПО ЭХЗ». Производственный экологический и радиационный контроль за состоянием окружающей среды осуществлялся несколькими видами контроля:

– контроль содержания вредных химических веществ (далее – ВХВ) и радионуклидов в выбросах в атмосферный воздух;

– контроль содержания ВХВ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ);

– контроль объемной активности радионуклидов в приземном слое атмосферы на промплощадке и в населенных пунктах;

– контроль загрязнения снега, растительности и почв радионуклидами на территории промплощадки и населенных пунктов;

– контроль содержания ВХВ и радионуклидов в сточных водах предприятия, грунтовых водах и поверхностных водных объектах;

– контроль содержания радионуклидов в донных отложениях;

– контроль удельной и объемной активности, изотопного состава радиоактивных отходов.

Радиационная обстановка в районе расположения АО «ПО ЭХЗ» за весь период эксплуатации соответствовала и соответствует безопасным значениям гамма-фона, свойственным восточно-сибирской части России, ~ 0,15 мкЗв/ч.

ФГУП «НО РАО». Производственный экологический и радиационный контроль за состоянием окружающей среды осуществлялся несколькими видами контроля:

– обеспечение радиационного контроля на территориях размещения пунктов захоронения радиоактивных отходов, в том числе периодический радиационный контроль после закрытия таких пунктов;

– техническое и информационное обеспечение государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;

– обеспечение ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, охраны окружающей среды.

Радиационная обстановка в районе расположения ФГУП «НО РАО» за 2019 г. соответствует безопасным значениям гамма-фона, за время эксплуатации ПГЗ ЖРО полигон

«Северный» превышения нормативов выбросов не зафиксировано.

Мониторинг радиационной обстановки на территории края в 2019 г. проводили следующие организации:

– КГБУ «ЦРМПиООС», подведомственное Министерству экологии и рационального природопользования Красноярского края (системой КрасАСКРО);

– ФГУП «Горно-химический комбинат» (системой АСКРО ГХК).

КрасАСКРО. В Красноярском крае функционирует территориальная автоматизированная система контроля радиационной обстановки (КрасАСКРО), включающая 34 автоматизированных поста радиационного контроля (далее – АПРК), расположенных в 6 городах (Красноярск, Железногорск, Зеленогорск, Сосновоборск, Лесосибирск, Уяр) и 7 районах (Сухобузимский, Емельяновский, Березовский, Манский, Дзержинский, Канский, Уярский) Красноярского края. На 33 АПРК проводятся измерения в непрерывном режиме МАЭД, на 1 АПРК – объемной активности гамма-излучающих радионуклидов в воде р. Енисей в г. Лесосибирске.

Наблюдения за радиационной обстановкой проводились с использованием КрасАСКРО, структура приведена в разделе 2.

Данные наблюдений с АПРК предоставлялись основным потребителям информации (населению края, Министерству экологии и рационального природопользования Красноярского края, ГУ МЧС России по Красноярскому краю, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае», ФГУП «ГХК», ФГБУ «Среднесибирское УГМС», АО «ПО «Электрохимический завод»), в том числе посредством сайта КГБУ «ЦРМПиООС» (www.krasecology.ru), 4-х цифровых табло «бегущая строка» и в эфире телеканала «Енисей».

АСКРО ГХК. С 1996 г. на Горно-химическом комбинате действует автоматизированная система контроля радиационной обстановки (АСКРО). АСКРО ГХК предназначена для получения информации о радиационной обстановке и динамике ее изменения:

– в режиме штатной эксплуатации предприятия;

– в режиме выхода из штатной эксплуатации (аварии) – для оценки масштаба аварии, ввода в действие плана противоаварийных мероприятий, принятия мер по защите персонала и населения, а также для ведения работ по ликвидации последствий аварии.

АСКРО ГХК входит в состав Единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (ЕГАСКРО). Система включает в себя 12 стационарных постов мониторинга гамма-излучения, предназначенных для измерения МЭД и два информационно-управляющих центра (ИУЦ).

Посты контроля (ПК) размещены на местности на расстоянии от 4 до 28 км от основного источника выбросов с учетом расположения населенных пунктов.

Основные параметры, контролируемые АСКРО:

– мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД);

– скорость и направление ветра.

Система обеспечивает: автоматическое измерение МЭД, метеоданных и их обработку в реальном времени; подачу тревожной сигнализации при обнаружении в ПК отклонений от установок; оперативное представление средствами ПО на дисплее компьютера мониторинговой информации; подготовку данных для выходных документов и отчетов за установленные промежутки времени.

17.5 Мониторинг состояния недр

Результаты мониторинга состояния недр на территории Красноярского края в 2019 г. представлены в разделе 6 настоящего Доклада на основании информации, полученной от НП «ЭЦ РОПР» (эндогенные процессы) и ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг» (подземные воды и экзогенные процессы).

Мониторинг эндогенных геологических процессов. В рамках подсистемы мониторинга опасных эндогенных геологических процессов КГБУ «ЦРМПиООС» проводились наблюдения за сейсмической обстановкой посредством обеспечения непрерывной авто-

матической регистрации сейсмических волн на 8 сейсмостанциях: «Красноярск», «Орье», «Тиберкуль», «Большая Речка», «Шира», «Табат», «Хову-Аксы», «Абакан».

Информация о зарегистрированных сейсмических событиях предоставлялась основным потребителям информации (Геофизическая служба Российской академии наук – г. Обнинск, ГУ МЧС России по Красноярскому краю, Сибирский региональный центр по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, ФКУ «Центр управления в кризисных ситуациях ГУ МЧС России по Красноярскому краю», Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края, Министерство строительства Красноярского края) и населению, в том числе посредством сайта КГБУ «ЦРМПиООС» (www.krasecology.ru).

Мониторинг подземных вод. В настоящее время государственная опорная наблюдательная сеть (ГОНС), в том числе существовавшая ранее, сформирована в основном за счет приемки и дооборудования поисковых и картировочных скважин, пробуренных на воду в процессе поисково-разведочных и других видов геологоразведочных работ, ведения гидрогеологических съемок. Скважины ГОНС защищены от несанкционированного доступа и имеют инструментальную привязку. Устья их оборудованы оголовками, что исключает поступление дождевых и талых вод через устье, а конструкция и диаметры обсадных труб позволяют применять при опробовании насос «Малыш».

Объектами мониторинга подземных вод в настоящее время являются месторождения подземных вод, гидрогеологические структуры II порядка и входящие в них водоносные горизонты (комплексы и зоны): Тунгусский АБ, Тазовско-Пурский АБ, Иртыш-Обский АБ, Ангаро-Ленский АБ, Енисейская ГСО, Саяно-Тувинская ГСО, Восточно-Саянская ГСО.

Государственная опорная сеть наблюдения за состоянием подземных вод в 2019 г. включала 64 наблюдательных скважины (42 режимных поста). Из них в естественном режиме – 23 скважины, в нарушенном и слабонарушенном – 41 скважина. С 2016 г. 4 скважины, оборудованных датчиками для наблюдений за ГГД-полем, исключены из каталога обязательных пунктов наблюдения.

Также на исследуемой территории функционируют более 500 пунктов объектной наблюдательной сети, но большая часть недропользователей не отчитывается.

В 2019 г. наблюдения велись по 25 одиночным пунктам, на 30 участках, под наблюдением находилось 37 скважин, на 1 створе – 2 скважины. Плотность наблюдательной сети на территории края ~ 1 пост на 11 тыс. км^2.

Состояние подземных вод оценивалось по следующим параметрам: уровни, химический состав (опробование 9 скважин на участках с вновь выявленным и подтвержденным загрязнением подземных вод). Режимные наблюдения на территории Красноярского края, в связи с поздним утверждением Программы работ, начаты с начала 2019 г. и проводились 1 раз в месяц.

На территории края функционируют более 500 наблюдательных объектов локального уровня, сосредоточенных преимущественно на участках с нарушенным типом режима подземных вод. По материалам ранее проведенных обследований техногенных объектов, наблюдательные сети имеются на разрабатываемых угольных (Березовский, Абанский, Переяславский), золоторудных, железорудных месторождениях, объектах теплоэнергетического комплекса (ТЭЦ-1, 2, 3, Минусинская ТЭЦ), полигонах ТБО и других промышленных предприятиях. Практически не обеспечены систематическими наблюдениями объекты в районах добычи нерудных строительных материалов и агропромышленных комплексов. Отсутствие стационарных наблюдений за процессами подтопления городских территорий приводит к серьезным негативным последствиям: потерям несущей способности грунтов в основании зданий, затоплению подвальных помещений и коммуникаций, коррозии металлических конструкций, загрязнению ПВ, активизации негативных ЭГП и т.д.

В пределах урбанизированных территорий наблюдательные посты ГОСН имеются только

в Красноярске и Минусинске (Центральный, Коркинский, Минусинский).

Мониторинг экзогенных геологических процессов (ЭГП). Работы по ведению государственного мониторинга состояния недр (геологической среды) в 2019 г. на территории Красноярского края выполнялись ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг».

Изученность, как и освоенность территории крайне неравномерны. Мониторинговыми работами охвачены лишь самые хозяйственно освоенные площади: центральные и южные районы Красноярского края, отдельные площадки формирующихся нефтегазопромыслов и поселков Эвенкии. На территории Норильского промышленного района и Таймыра мониторинг ЭГП практически не ведется.

По программе работ на территории Красноярского края в 2019 г. наблюдения проводились на 25 участках мониторинга ЭГП (12 участков детальных наблюдений с применением полуинструментальных методов и 13 участков дежурных обследований с применением методов дистанционного зондирования и визуального обследования). Кроме того, на 3-х участках проведены плановые инженерно-геологические обследования участков активного развития ЭГП. В целом на территории края наблюдения велись за эрозионными (овражная эрозия) и оползневыми процессами, процессами подтопления и гравитационно-эрозионного комплекса.

Оползневые процессы в отчетном году детально изучались на шести участках мониторинга ЭГП, расположенных в разных инженерно-геологических регионах. На участках «Стеклозавод» (Емельяновский р-н, п. Памяти 13 Борцов), «Малосырский» (Балахтинский район, долина р. Чулым) и Балайский Косогор (Уярский район, уч. Транссибирской ж/д магистрали) проводились топогеодезические работы. На участках Ижуль (Балахтинский район, левобережье Красноярского вдхр.), д. Кубеково (Емельяновского района), Центральный (правый борт р. Чулым, в Большеулуйском районе) проведено визуальное обследование.

Обследованные участки отражают особенности развития оползней, различных по генезису и по факторам (как природным, так и техногенным), влияющим на их активность. Проведенные работы показали, что активность процесса на оползневых участках различных регионов была на низком уровне. Исключение составил участок Малосырский Балахтинского района, где, по данным нивелировки, активность достигала средних значений.

Основная часть участков расположена в речных долинах, где на активность процесса основное влияние имеет паводковый режим реки. В силу того, что паводковая ситуация на большинстве рек не была критичной, значительных оползневых подвижек не зафиксировано.

Для оползневых участков, находящихся в зоне Красноярского водохранилища (уч. Ижуль, Балахтинский р-н) основным фактором активизации является уровенный режим водохранилища. По данным Среднесибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по Красноярскому водохранилищу, уровень воды в апреле-октябре был ниже уровня 2018 г., что и привело к низкой активности процесса.

Процессы подтопления и зачастую связанное с ними заболачивание имеют достаточно большое распространение во многих районах практически всех инженерно-геологических регионов Красноярского края. В отчетный период обследования проведены в четырех населенных пунктах, подверженных процессам подтопления: гг. Минусинск, Боготол, р.п. Балахта, с. Новобирилюссы. Активность процесса, по данным наблюдений в отчетный период, в основном была средней, достигая на отдельных участках (г. Минусинск) высоких значений, но несколько ниже или на уровне значений 2018 г. и на уровне среднемноголетних значений. Основную роль в понижении активности процессов относительно 2018 г. в западных и центральных районах края (Боготольский, Бирилюсский и Балахтинский районы) сыграли небольшие запасы снега и дефицит осадков в весенний сезон. Для южных и восточных районов, где осадков в весенне-летний сезон 2019 г. было достаточно,

активность подтопления оставалась на высоком уровне.

В г. Минусинске подтоплению подвержена юго-восточная часть города (р-н Цыганских болот). С 2018 г. на территории старой части города, процессы подтопления приобрели угрожающие масштабы. Дома, расположенные непосредственно вокруг Цыганского болота, остаются подтопленными с января 2019 года. К июню УГВ несколько снизился, но интенсивные осадки конца июня–начала июля опять вызвали повышение уровня грунтовых вод. В августе был введен режим «Повышенной готовности», а в октябре (09.10.2019 г.) введен режим «Чрезвычайная ситуация». Непригодными для проживания признаны 42 жилых дома, в которых проживают 158 человек, из них 29 несовершеннолетних и 10 инвалидов. В октябре были начаты работы по строительству коллектора для отвода грунтовых вод из болота в КНС № 3. В начале декабря 2019 г. насосная станция коллектора была запущена. На 16.12.2019 г., по данным отдела ГО и ЧС администрации г. Минусинска, уровень воды в Цыганском болоте упал на 60-70 см, но в близлежащих к болоту домах снижение уровня составило всего лишь 7 см. Частично подтопленными остаются более 700 участков.

В п. Балахта подтоплению подвержены мкр Центральный, Кулички, Молодежный. Площадь подтопления составляла около 2 км^2. В 2012 г. в поселке проведены работы по прокладке дренажных систем. Опрос местных жителей, замеры уровней ПВ в скважинах наблюдательной сети и обследования отчетного года показали, что уровни грунтовых вод ниже значений 2018 г. на 1,35-1,65 м. Средние УГВ в 2018 г. – 3,7 м, для 2019 г. – 4,8 м. Однако, несмотря на понижение уровня ПВ, в некоторых подпольях домов по ул. Ленина (четная сторона) вода продолжает оставаться. Максимальные уровни к апрелю достигали 0,65 м от уровня пола (для ул. Ленина, 130). Жители борются с подтоплением своими силами (прокладка дренажных канав и труб).

Процессы овражной эрозии в 2019 г. изучались на 16 участках детальных и дежурных обследований. В основном эти участки сосредоточены около населенных пунктов и на сельхозугодиях центральных и южных районов края. В силу климатических особенностей 2019 г. активность процессов овражной эрозии в отчетном году была разной. Различия в запасах снега и количестве осадков в летний период привели к тому, что активность процессов в центральных районах (Чулымо-Енисейский регион), восточных (Рыбинский, Ангаро-Канский регионы) и южных районах (Северо- и Южно-Минусинские регионы) колебалась от низкой до высокой:

– для Чулымо-Енисейского региона (Сухобузимский и Емельяновский районы) скорость развития овражной эрозии в среднем не превышала 1,5 м/год, и активность процесса была средней, на уровне 2018 г. и ниже среднемноголетних значений;

– для Ангаро-Канского и Рыбинского регионов (Канский, Богучанский районы) скорость развития процесса на участках не превышала в среднем 0,7 м/год, и активность процесса была низкой, незначительно ниже значений 2018 г. и ниже среднемноголетних значений;

– для Алтае-Саянского, Северо- и Южно-Минусинского регионов (Балахтинский, Краснотуранский и Новоселовский районы) активность процессов овражной эрозии чаще была низкой (от 0 до 1,0 м) и только в Минусинском районе на трех участках достигала средней (уч. Суходол – 2,2 м, уч. Спартак – 1,2 м) и высокой (уч. Пригородный – 9,5 м) активности. В среднем для южных районов края активность процессов низкая.

Анализируя развитие процессов овражной эрозии на участках мониторинга ЭГП в 2019 г., можно сделать выводы, что для всей территории края активность процесса была в основном на низком уровне.

Стоит отметить, что для активности процессов овражной эрозии в разных регионах определяющим фактором явились климатические условия, но при усиливающейся антропогенной нагрузке именно техногенные факторы, при всех прочих равных условиях, являются триггером активизации процесса.

Гравитационно-эрозионный комплекс процессов изучался на двух участках в Северо-Минусинском (уч. Куртак Новоселовского

района, левобережная часть Красноярского вдхр.) и Алтае-Саянском (г. Красноярск, мкр Зеленая Роща) регионах. По результатам обследований активность процессов этого комплекса для отчетного года колебалась от низкой до средней.

Для всех участков характерны высокие (от 10 м до 20-25 м) склоны, сложенные рыхлыми, легко разрушающимися песчано-суглинистыми отложениями. Кроме того, дополнительным фактором активности гравитационно-эрозионных процессов является наличие лессовидных грунтов, что в свою очередь приводит к образованию просадочных и суффозионных процессов. Но факторами, влияющими на активизацию процессов этого комплекса, являются в первую очередь гидрологический (уровенный режим поверхностного водотока) и метеорологический (количество и интенсивность осадков весенне-летнего периода). Оба эти фактора имели значительное влияние на степень активности комплекса. Достаточно низкие уровни водохранилища в весенне-летний сезон 2019 г., незначительные запасы снега и быстрый его сход, спокойные паводки весеннего сезона привели к снижению активности процессов гравитационно-эрозионного комплекса относительно 2018 г., как в зоне влияния водохранилища (уч. Куртак), так и в населенных пунктах, расположенных в долинах рек (г. Ачинск), но, тем не менее, оставили ее на среднем уровне. Отсутствие осадков ливневого характера в центральных районах в летний период не привели к развитию активных процессов на уч. Красноярск, мкр Зеленая Роща.

Опорной государственной (федеральной) наблюдательной сети за состоянием опасных экзогенных геологических процессов на территории Эвенкийского и Таймырского муниципальных районов нет. Системные наблюдения за состоянием и развитием экзогенных геологических процессов на этой территории не проводятся.

18 Государственный экологический надзор

Раздел подготовлен по материалам: 18.1 – Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора (Е. Б. Мороз); 18.2 – Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Е. Ю. Горелова.); 18.3 – Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю (Доклад «О деятельности Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю в 2019 году», www.ukrsn.ru); 18.4 – Енисейского ТУ Росрыболовства (А. Н. Сергачев); 18.5 – Енисейского управления Ростехнадзора (О. А. Иванов); 18.6 – Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю (Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2019 году», www.24.rospotrebnadzor.ru); 18.7 – Управления Росреестра по Красноярскому краю («Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год».); 18.8 – Министерства лесного хозяйства Красноярского края (И. С. Максименко).

Государственный экологический надзор осуществляется согласно постановлению Правительства РФ от 27.01.2009 № 53 «Об осуществлении государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля)». Он проводится в целях обеспечения органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами исполнения законодательства в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

18.1 Надзор, осуществляемый Енисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора

Перечень конкретных объектов хозяйственной и иной деятельности по территории Красноярского края, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и подлежащих федеральному государственному экологическому контролю, был определен в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.08.2015 № 903 «Об утверждении критериев определения объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору» и включает 1 476 объектов.

Енисейское межрегиональное управление Росприроднадзора (далее – Управление) в 2019 г. осуществляло контрольно-надзорную деятельность по направлениям:

– охрана атмосферного воздуха и обращение с отходами (за исключением радиоактивных отходов);

– надзор за водными ресурсами;

– земельный контроль в сфере компетенции Межрегионального управления;

– геологический надзор и охрана недр;

– на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения:

охрана, использование и воспроизводство объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также среды их обитания;

организация и функционирование особо охраняемых природных территорий федерального значения;

лесной контроль и надзор;

государственный пожарный надзор в лесах, расположенных на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Кроме того, Управлением осуществлялся контроль соблюдения соискателями лицензий и лицензиатами требований и условий по осуществлению деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

В 2019 г. надзорная деятельность по соблюдению требований законодательства

Российской Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды Управлением проводилась в соответствии с планом, утвержденным приказом Управления от 30.10.2018 № 1312 «Об утверждении плана проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей Межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Красноярскому краю и Республике Тыва на 2019 год».

Выполнена 31 плановая проверка. Кроме того, проведено 229 внеплановых проверок, 264 рейдовых мероприятия. С учетом всех направлений надзора общее количество проверок составило 543.

Внеплановые проверки проводились по запросу прокуратуры (1), обращениям граждан (15), по запросам организаций (30), по приказам, распоряжениям ЦА Росприроднадзора и Аппарата Правительства (38), по проверке исполнения предписаний (145).

Дополнительно к этому принято участие в 112 проверках, проводимых иными надзорными органами (Прокуратурой, ГСУ Следственного комитета РФ и пр.), проведено 132 проверки лицензионного и предлицензионного контроля в сфере обращения с отходами, а также рассмотрено 169 административных дел, переданных по подведомственности.

Выявлено 599 нарушений обязательных требований природоохранного законодательства. Для их устранения было выдано 130 предписаний.

При выявлении фактов невыполнения предписаний Межрегиональным управлением составлено 140 протоколов по ч. 1 ст. 19.5 КоАП РФ; материалы направлены в мировой суд.

Управлением возбуждено 623 административных дела, рассмотрено 835 дел, в том числе 169 поступивших по подведомственности.

По привлечению к административной ответственности в виде штрафа вынесено 623 постановления: в отношении юридических лиц – 341, должностных лиц – 201, физических лиц – 76 и 5 – ИП.

В целом за 2019 г. начислено штрафов на сумму 17,523 млн руб.

По факту несвоевременной оплаты штрафов возбуждено 62 дела по ч. 1 ст. 20.25 КоАП РФ.

В сфере надзора за охраной атмосферного воздуха и размещением отходов в 2019 году проведено 90 проверок по охране атмосферного воздуха и 129 по обращению с отходами, а также 116 рейдовых мероприятий (41 – по охране атмосферного воздуха, 75 – по вопросам размещения отходов).

В рамках проверок выявлено 297 нарушений, из них по охране атмосферного воздуха – 141 и по обращению с отходами – 156. За это же время было устранено, соответственно, 63 и 40 нарушений.

По данным направлениям надзора в результате выявленных нарушений инспекторами Управления возбуждено 398 дел по привлечению к административной ответственности, рассмотрено 391 административное дело, в том числе 73 поступивших по подведомственности.

В области охраны атмосферного воздуха рассмотрено 179 дел и по обращению с отходами – 212 дел. По результатам рассмотрения этих дел вынесено 368 постановлений о привлечении к административной ответственности.

Общая сумма наложенных штрафов составила 8 594,0 тыс. руб. За этот же период взыскано с нарушителей законодательства 7 574,0 тыс. руб.

Наибольшее число возбужденных инспекторами дел связаны с несоблюдением экологических требований, нарушением правил охраны атмосферного воздуха, в том числе нарушением правил эксплуатации установок очистки газа, зафиксированы факты выброса вредных веществ в атмосферный воздух без специального разрешения, превышения установленных нормативов ПДВ.

В сфере обращения с отходами выявлены нарушения, связанные с несоблюдением экологических требований при обращении с отходами, зафиксированы факты отсутствия лимитов на образование и размещение отходов, отсутствия паспортов на опасные отходы.

К основным нарушителям в сфере охраны атмосферного воздуха можно отнести:

ООО «ГЕО КОМПАНИ РУС», ООО «ВОДОКАНАЛ ПЛЮС», ООО «Богучанский ЛПК», ОАО Птицефабрика «Заря», ЗАО «Назаровское», ЗАО «Светлолобовское», АО «Лесосибирский ЛДК № 1», ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство ЛДК-1», АО «Краслесинвест».

К основным нарушителям в сфере обращения с отходами можно отнести следующие предприятия: ООО «Обслуживание коммунального комплекса», ОАО «РУСАЛ Ачинск», ООО «Чистый город Красноярск», ООО «Богучанский ЛПК», ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», ООО «КВАРЦ», ОАО «Птицефабрика Бархатовская», ЗАО «Назаровское», ЗАО «Гляденское».

Нарушители неоднократно не выполняли ранее выданные предписания. За допущенные нарушения возбуждено 71 дело об административных правонарушениях по ч. 1 ст. 19.5 КоАП РФ.

Проведены плановые проверки по исполнению лицензионных условий в сфере обращения с отходами (ООО «Сервисная компания «Юрубчен-5», ООО «Ачинский районный жилищно-коммунальный сервис», ПАО «Юнипро», МУП «Хатанга-Энергия» сельского поселения Хатанга, ООО «Тагульское», ПАО «Горно-металлургическая компания «Норильский никель», ООО «Красноярский металлургический завод»). Нарушений лицензионных требований не установлено.

В сфере надзора за водными ресурсами в 2019 г. Управлением проведено 86 проверок, из них плановых – 31, внеплановых – 55. Кроме того, по данному направлению надзора проведено 120 рейдовых мероприятий.

В результате проведенных надзорных мероприятий выявлено 88 нарушений, устранено за этот же период 32 нарушения. Для устранения выявленных нарушений хозяйствующим субъектам было выдано 78 предписаний, выполнено 25.

Кроме того, инспекторами Управления возбуждено 203 административных дела, рассмотрено 181 административное дело, в том числе 32 поступили по подведомственности из других надзорных органов. Для привлечения к административной ответственности вынесено 146 постановлений: в отношении юридических лиц – 79, должностных – 38, ИП – 1, физических – 28. В целом за 2019 г. по направлению водного надзора начислено штрафов на сумму 3621,0 тыс. руб., взыскано 2423,0 тыс. руб.

В 2019 году Управлением хозяйствующим субъектам, нанесшим вред водным объектам в результате несоблюдения природоохранного законодательства, предъявлено к возмещению 3 ущерба на сумму 972,1 тыс. руб., из них:

– ООО «Разрез Саяно-Партизанский» – 109,48 тыс. руб. (сброс сточных вод в р. Худая Речка);

– ООО «КрасКом» – 237,17 тыс. руб. (вред, причиненный р. Енисей);

– АО «Красноярская ГЭС» – 625,45 тыс. руб. (загрязнение р. Енисей нефтепродуктами в районе Дивногорского моста в г. Дивногорске Красноярского края и в нижнем бьефе Красноярской ГЭС).

Кроме того, рассчитан вред, причиненный при сбросе вредных (загрязняющих) веществ в составе сточных вод с технологического отстойника ООО «Сисим» в русло реки в результате аварии, в размере 363 509,33 тыс. руб.

Взыскана сумма вреда, причиненного водным объектам, в размере 362,76 тыс. руб.

Наиболее характерными нарушениями являются превышение установленных нормативов допустимых сбросов (НДС), отсутствие разрешительной документации на пользование водными объектами, невыполнение ранее выданных предписаний.

Предприятия, использующие водные объекты, не оформив необходимую разрешительную документацию на пользование водными объектами или допустившие пользование ими с нарушением установленных условий: ПАО «Богучанская ГЭС», МУП «Жилкомсервис», ООО «РемСервис-РБ», ЗАО «Новоенисейский ЛХК», ООО «Сисим», ООО «Ужурское ЖКХ», ООО «Соврудник» и др.

В сфере геологического надзора и охраны недр в 2019 г. проведено 55 проверок (плановых – 21, внеплановых – 34), 5 рейдовых мероприятий.

Выявлено 94 нарушения, устранено 10 нарушений.

Для устранения выявленных нарушений хозяйствующим субъектам выдано 65 предписаний, выполнено 10 предписаний прошлого года.

По фактам невыполнения предписаний, перешедших с прошлого года, возбуждено 37 дел об административных нарушениях по ч. 1 ст. 19.5 КоАП РФ (ООО «Норд Тайм», ЗАО «ПТФ Канская», АО «Разрез Канский», МУП УККР, ЗАО «Карат» и др.).

За невыполнение условий лицензионных соглашений по ч. 2 ст. 7.3 КоАП РФ привлечено к административной ответственности 28 юридических и должностных лиц предприятий в виде штрафов на общую сумму 3 290,0 тыс. руб.

По данному направлению надзора было возбуждено 79 административных дел, рассмотрено 66 административных дел, в том числе 41 дело, поступившее по подведомственности.

Для привлечения к административной ответственности вынесено 68 постановлений: в отношении юридических лиц – 17, должностных лиц – 17, физических лиц – 34. В целом за 2019 год по направлению геологического надзора начислено штрафов на сумму 4392,0 тыс. руб., взыскано 2059,0 тыс. руб.

Для активизации работы по взысканию штрафов возбуждено 17 дел по ст. 20.25 КоАП РФ.

В области организации функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения в 2019 г. проведено 2 рейдовых мероприятия.

Лесной и пожарный надзор в лесах ООПТ федерального значения. В 2019 г. в рамках надзорной деятельности по соблюдению требований пожарной безопасности в лесах ООПТ федерального значения в Красноярском крае отделом геологического надзора и охраны недр, надзора за особо охраняемыми природными территориями, в сфере охоты и разрешительной деятельности проведено 5 внеплановых проверок, во исполнение поручения заместителя Председателя Правительства РФ А.В. Гордеева и поручения Росприроднадзора в рамках проверки готовности дирекций особо охраняемых природных территорий федерального значения к пожароопасному периоду 2019 года:

– ФГБУ «Государственный заповедник «Центральносибирский»;

– ФГБУ «Государственный заповедник «Тунгусский»;

– ФГБУ Национальный парк «Шушенский бор»;

– ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра»;

– ФГБУ «Государственный заповедник «Саяно-Шушенский».

В рамках проверок нарушений не выявлено.

В сфере земельного контроля в 2019 г. надзорные мероприятия проведены в рамках 45 проверок, в том числе 31 плановых и 14 внеплановых. Кроме того, проведено 114 рейдовых мероприятий.

В рамках проверок было выявлено 76 нарушений требований земельного законодательства: загрязнение земельных участков нефтепродуктами, сброс неочищенных сточных вод на земельные участки, порча земель, нарушение режима использования водоохранных зон, выразившиеся в загрязнении, засорении, размещении свалок ТКО.

В 2019 г. на устранение нарушений было выдано 7 предписаний, выполнено 1.

Кроме того, инспекторами Управления возбуждено 55 административных дел, рассмотрено 54 административных дела, в том числе 13 поступили по подведомственности из других надзорных органов.

Привлечено к административной ответственности 41 лицо, из них: 17 юридических лиц, 13 должностных лиц, 11 физических лиц. Сумма административных штрафов, наложенных госинспекторами, составила 916,0 тыс. руб., взыскано 451,0 тыс. руб.

В 2019 г. рассчитан и предъявлен для возмещения вред, нанесенный почвам на общую сумму 719 703,56 тыс. руб.:

– ЛГПК «АКВАПОЛИС» – 540,0 тыс. руб.;

– ООО «Назаровское горно-монтажное наладочное управление» – 1154,25 тыс. руб.;

– ООО «Арктическая горная компания» – 536 873,3 тыс. руб.;

– ПАО ГМК «Норильский никель» – 154 222,47 тыс. руб.;

– ЗАО «Назаровское» – 570,74 тыс. руб.;

– АО «Хатангский морской торговый порт» – 783,0 тыс. руб.;

– загрязнение почвы загрязняющими веществами (нефтепродуктами) в районе территории, прилегающей к ограждению промплощадки АО «Хатангский морской торговый порт» – 25 559,8 тыс. руб. (расчет размера вреда, причиненного почвам, для использования в работе и решения вопроса предъявления к возмещению вреда направлен в отделение полиции с.п. Хатанга).

Вынесено 14 постановлений на сумму 285,0 тыс. руб. по ч. 1 ст. 8.6 КоАП РФ «Самовольное снятие или перемещение плодородного слоя почвы» и ч. 2 ст. 8.6 КоАП РФ «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».

Надзор за особо охраняемыми природными территориями в сфере охоты и разрешительной деятельности. В 2019 г. на основании поручений центрального аппарата Росприроднадзора (об усилении надзора и недопущении заноса и распространения высокопатогенного гриппа птиц, об усилении надзора и продолжении работы по предупреждению распространения особо опасных болезней животных, о принятии мер по недопущению распространения и ликвидации африканской чумы свиней среди диких кабанов, о проведении совместных с дирекциями ООПТ плановых рейдовых осмотров), Управлением совместно с госинспекторами ООПТ проведено 9 плановых рейдовых мероприятий по охране объектов животного мира, осуществлению государственного надзора в области охраны и использования ООПТ федерального значения, лесного на территориях заповедников и национального парка.

В области охраны, воспроизводства и использования объектов животного мира нарушения не выявлены.

Комиссией Управления рассмотрено 5 заявлений о возможности выдачи разрешений на добычу объектов животного и растительного мира, включая водные биологические ресурсы, занесенных в Красную книгу Российской Федерации в том числе:

– обращение АО «НПЦ «Недра» с просьбой принять меры в связи с тем, что на подбазе Лескино, расположенной в границах Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, где проводит работы АО «НПЦ «Недра», замечен белый медведь. АО «НПЦ «Недра» разъяснено, что изъятие из природы животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, без специального Разрешения, выдаваемого центральным аппаратом Росприроднадзора, является правонарушением, ответственность за которое предусмотрена ст. 8.35 КоАП РФ, а также ст. 258 УК РФ. Рекомендовано проводить отпугивание зверя;

– заявление Ассоциации «Морское наследие: исследуем и сохраним» о возможности добывания объектов животного мира (отлов без изъятия из среды обитания) до 100 особей белой чайки (Pagophila eburnea), вида, занесенного в Красную книгу Российской Федерации;

– заявление Ассоциации «Морское наследие: исследуем и сохраним» на выдачу разрешения на добывание (использование) объекта животного мира, занесенного в Красную книгу Российской Федерации – яиц белой чайки (Pagophila eburnea) в количестве до 30 штук. Подготовлены заключения о возможности добывания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, и направлены с комплектом документов в Росприроднадзор;

– заявление ФГБУ «Государственный природный биосферный заповедник «Саяно-Шушенский» о возможности добывания объектов животного мира (отлов без изъятия из среды обитания с целью кольцевания) 30 особей скопы (Pandion haliaetus) – вида, занесенного в Красную книгу Российской Федерации. Подготовлено заключение о возможности добывания объектов животного мира,

занесенных в Красную книгу Российской Федерации, и направлено с комплектом документов в Росприроднадзор;

– на основании информации, поступившей из Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края, о том, что в г. Норильске (район промзоны Талнах) встречен истощенный молодой белый медведь, который не боится людей и техники, создает угрозу для жизни людей; было принято решение об изъятии белого медведя и его вывозе в МАУ «Красноярский парк флоры и фауны «Роев ручей» для временной передержки и проведения реабилитационных мероприятий.

В 2019 г. Управлением подготовлено 3 заключения на выдачу разрешений (распорядительных лицензий) на оборот диких животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации:

– по поручению Росприроднадзора подготовлено заключение о возможности выпуска самки снежного барса (Uncia uncia) (второй особи) на территорию Государственного природного биосферного заповедника «Саяно-Шушенский».

Самка снежного барса была ввезена на территорию Красноярского края из Республики Таджикистан на основании Разрешения СИТЕС № 18RU000643 от 13.12.2018, выданного Федеральной службой по надзору в сфере природопользования ФГБУ ГПБЗ «Саяно-Шушенский». В соответствии с указанным Разрешением СИТЕС, самка снежного барса изъята из природы с целью разведения;

– на основании поручения Росприроднадзора осуществлен выезд в МАУ «Красноярский парк флоры и фауны «Роев ручей» (далее – Парк) с целью осмотра третьей самки снежного барса (Uncia uncia), находящейся в Парке на карантине. Самка снежного барса (третья особь) ввезена на территорию г. Красноярска из Республики Таджикистан на основании Разрешения СИТЕС № 19RU000186 от 18.03.2019, выданного Федеральной службой по надзору в сфере природопользования ФГБУ ГПБЗ «Саяно-Шушенский». В соответствии с указанным Разрешением СИТЕС, самка снежного барса изъята из природы с целью разведения. Установлено, что самка снежного барса при поступлении в Парк имела травму задней левой конечности, предположительно полученной в результате попадания в капкан;

– рассмотрено заявление ООО «Малтат» о возможности осуществления выпуска в природу (в р. Чулым в Балахтинском районе Красноярского края) молоди сибирского осетра (западносибирский подвид – обский осетр) Acipenser baerii, в количестве 1364 штуки, полученных заводским способом от производителей ремонтно-маточного стада. Подготовлено заключение о возможности выпуска объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, и направлено с комплектом документов в Росприроднадзор;

– кроме того, в течение 2019 года Управлением осуществлялось постоянное взаимодействие с МАУ «Красноярский парк флоры и фауны «Роев ручей» по вынужденно изъятым из среды обитания редким видам животных, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, в том числе: 5 особей соколабалобана и 1 могильник, белый медведь из г. Норильска. Управление осуществляло контроль за содержанием, принимало участие в межведомственных комиссиях и направляло письма о результатах осмотров в центральный аппарат Росприроднадзора.

18.2 Надзор, осуществляемый Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края

Одним из направлений деятельности Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края является осуществление регионального государственного экологического надзора при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности с использованием объектов, подлежащих государственному экологическому надзору, за исключением объектов, подлежащих феде-

ральному государственному экологическому надзору, в областях охраны атмосферного воздуха, обращения с отходами, использования и охраны водных объектов, в сфере регулирования отношений недропользования, охраны и использования ООПТ краевого значения.

Для регулирования деятельности в области охраны окружающей среды в Российской Федерации принят и действует Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Федеральный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации.

Государственный экологический надзор осуществляется уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с законодательством Российской Федерации, в порядке, установленном, соответственно, Правительством Российской Федерации и высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации.

Согласно постановлению Правительства Красноярского края от 28.11.2017 № 715-п «Об утверждении Положения о Министерстве экологии и рационального природопользования Красноярского края», региональный государственный экологический надзор на территории Красноярского края осуществляется Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края. Он проводится в целях обеспечения органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами исполнения законодательства в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

В 2019 г. Министерством разработана и утверждена приказом от 21.01.2019 № 77/52-од программа профилактики нарушений юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями обязательных требований на 2019-2021 годы.

Ниже приведены результаты деятельности Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края при осуществлении регионального государственного экологического надзора.

Учет объектов негативного воздействия в Красноярском крае

Всего на учете в региональном реестре объектов негативного воздействия на территории Красноярского края состоит 3069 объектов.

За период 2018-2019 гг. количество объектов, поставленных на учет в региональный реестр, увеличилось на 1007 объектов.

Категории риска для регионального государственного экологического надзора:

– ЧВ (чрезвычайно высокий);
– В (высокий риск);
– З (значительный риск);
– С (средний риск);
– У (умеренный риск);
– Н (низкий риск).

Большинству (84 %) объектов присвоена III категория негативного воздействия, 79 % из них автоматически присвоена низкая категория риска (плановые проверки не проводятся). Для обеспечения проведения плановых проверок, ведомством до формирования соответствующего плана и направления его в органы прокуратуры проводится работа по повышению категории риска объекта.

Внеплановые проверки ведомство проводит вне зависимости от присвоенной категории риска на основании поступивших жалоб.

Контрольно-надзорная деятельность Министерства

Можно констатировать тенденцию стабильного роста проведенных контрольно-надзорных мероприятий (плановые, внеплановые проверки, рейдовые мероприятия, административные расследования, участие в проверках прокуратуры, постановления о назначении наказания, предписания, представления, предостережения, протоколы по ст. 19.5, 19.7, 20.25 КоАП РФ) по сравнению с 2018 г. – в области охраны атмосферного воздуха – на 25 %, обращения с отходами – в 2 раза на фоне роста жалоб граждан на нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

По сравнению с 2018 годом количество обращений, поступивших в 2019 г. увеличилось на 44 % (1113).

При этом 58 % – это жалобы на нарушения в области охраны атмосферного воздуха, 39 % – обращение с отходами, 3 % – использование водных объектов.

Росту количества контрольных мероприятий способствовали проведенные в 2019 г. работы регионального государственного экологического надзора (это территориальные подразделений в городах края (Канск, Минусинск, Ачинск, Лесосибирск) и круглосуточной службы в г. Красноярске).

Также наблюдается тенденция увеличения штрафных санкций по всем видам надзора в 2 раза по сравнению с 2018 годом. В 2019 г. сумма назначенных штрафов составляет более 14 млн руб.

Расчет размера исчисления вреда окружающей среде в 2019 году. В 2019 году по результатам проведенных контрольно-надзорных мероприятий произведены расчеты исчисления вреда почвам на сумму более 32 млн руб.

По каждому расчету ведется работа с нарушителями о взыскании сумм ущерба в пользу местных бюджетов.

Обеспечительные меры в рамках административного производства

В 2019 г. направлено 108 материалов на приостановку деятельности предприятий.

Административная приостановка практикуется при работе источников выбросов в отсутствии разрешительных документов и газоочистного оборудования, а также при незаконной деятельности, связанной с обращением с отходами лесопиления.

В 2019 г. нами продолжается плановая работа по приостановке деятельности пунктов отгрузки древесины, не стоящих на учете как объекты негативного воздействия и не утилизирующих собственные отходы лесопиления.

В 2019 г. продолжается практика изъятия автотранспорта как орудия административного правонарушения. За 2019 г. проведено 13 изъятий.

Изъятие автотранспорта проводилось при осуществлении перевозки отходов с нарушением требований законодательства об отходах в отсутствии документов, подтверждающих пункт отгрузки отходов, их объем и конечный объект размещения.

Результаты контрольно-надзорной деятельности приведены в табл. 18.1.

Таблица 18.1

Результаты контрольно-надзорной деятельности в 2019 г.

Наименование контрольно-надзорного мероприятия	2019 г.			
	Воздух	Отходы	Вода	Недра
Плановые, внеплановые проверки	60	33	12	2
Рейдовые мероприятия	730	294	36	27
Административные расследования	69	90	9	6
Участие в проверках прокуратуры	41	39	4	10
Постановления о назначении наказания	307	279	14	38
Предписания	42	27	7	2
Представления	11	4	2	-

Наименование контрольно-надзорного мероприятия	2019 г.			
	Воздух	Отходы	Вода	Недра
Предостережения	612	466	133	72
Протокол по ст. 19.5 КоАП РФ	15	10	7	-
Протокол по ст. 19.7 КоАП РФ	45	-	-	-
Протокол по ст. 20.25 КоАП РФ	2	9	-	-
Приняты меры по приостановке деятельности/изъятие	2	11	-	-
Всего:	1936	983	224	157

В области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания. В 2019 г. Министерством с целью выявления и предотвращения фактов нарушений в области охраны и использования объектов животного мира организовано и проведено 3 180 рейдовых мероприятий, из них совместно с ГУ МВД России по Красноярскому краю и Сибирским ЛУ МВД России – 1138, с Росгвардией – 157, различными организациями охотпользователей – 485, с КГБУ «Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края» – 255, с Енисейским территориальным управлением Росрыболовства – 192. Выявлено 1 630 нарушений в области охраны и использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, и среды их обитания, в том числе административных – 1 516, с признаками состава уголовных преступлений – 114. При этом выявлена незаконная добыча 37 особей пернатой дичи, 88 особей пушных видов, 61 особи диких копытных животных, медведей – 5.

К административной ответственности привлечено 1 516 нарушителей, в том числе юридических лиц – 11, должностных лиц – 45. Предъявлено штрафов на сумму 3 100,6 тыс. руб., взыскано – 1 826,2 тыс. руб., предъявлено для возмещения ущерба, причиненного охотничьим ресурсам – 2 176,7 тыс. руб., взыскано 690,2 тыс. руб.

В ГУ МВД России по Красноярскому краю направлены материалы по 114 фактам с признаками состава уголовных преступлений, предусмотренных: ст. 258 УК РФ – 51, ст. 222 УК РФ – 16, ст. 223 УК РФ – 3, ст. 256 УК РФ – 8, ст. 260 УК РФ – 34, ст. 245 УК РФ – 1, ст. 228 УК РФ – 1. По запросам УВД в рамках уголовного расследования Министерством рассчитан ущерб, нанесенный незаконной добычей охотничьих ресурсов на сумму 8 160 тыс. рублей, взыскано 1 877,5 тыс. руб.

Проведено 36 проверок соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями условий пользования объектами животного мира (22 плановых и 14 внеплановых). По результатам проверок вынесено 30 предписаний.

В 2019 г. государственными инспекторами Министерства выявлено 170 нарушений правил рыболовства, ответственность за которые предусмотрена ч. 2 ст. 8.37 КоАП РФ и 8 нарушений с признаками состава уголовного деяния по ст. 256 УК РФ. Составленные материалы переданы на рассмотрение в Енисейское территориальное управление Росрыболовства и ГУ МВД России по Красноярскому краю для принятия решений. Выявлен незаконный лов 85 хариусов, 16 язей, 2 щук, 4 омулей, 16 стерлядей, 2 осетров, 36 карасей, 1 ленка, 4 окуней. У нарушителей изъято: сетей – 46, самоловов – 1 и 2 моторные лодки с моторами. Выпущено в среду обитания 55 шт. стерляди.

В соответствии с приказом Минсельхоза России от 21.02.2014 № 50 проведены рыбохозяйственные мероприятия по очистке береговой полосы водного объекта рыбохозяйственного значения от мусора на протяженности береговой полосы 187,35 км, выполнены мероприятия по очистке водного объекта от брошенных орудий добычи (вылова) на площади акватории 113,1 км^2. В результате очистки снято 138 брошенных орудий лова.

В рамках надзора за использованием капканов и ловушек выявлено использование

917 самоловов с нарушением Правил охоты. Государственными инспекторами Министерства изъято и уничтожено 535 петель, 382 капкана приведены в ненастороженное состояние. К административной ответственности по ч. 1 ст. 8.37 КоАП РФ привлечено 15 охотников, занимающихся самоловным промыслом. Нарушителям предъявлено штрафов на сумму 21 тыс. руб. и ущерба на сумму 106,3 тыс. рублей.

С целью предотвращения возникновения и распространения заболеваний охотничьих ресурсов, нанесения ущерба здоровью граждан, объектам животного мира и среде их обитания принято 12 решений о регулировании численности охотничьих ресурсов.

По данным и ранее принятым решениям добыто: 34 бурых медведя, 114 волков, 294 лисицы.

На 2020 год, в рамках осуществления федерального государственного охотничьего надзора и федерального государственного надзора в области охраны объектов животного мира и среды их обитания, планом проверок предусмотрено проведение 20 плановых выездных проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность в сфере охоты.

Взаимодействие с «экологической полицией»

В 2019 г. совместно с Главным управлением МВД по краю продолжала работать «экологическая полиция». Соответствующее соглашение о сотрудничестве было подписано в конце декабря 2017 года, по которому:

– Министерство проводит мониторинг качества окружающей среды, по результатам проведенных контрольно-надзорных мероприятий информирует Управление о фактах нарушений природопользователями природоохранного законодательства;

– на основании полученных данных ГУВД по краю разрабатывает план совместных проверок с целью дальнейшего пресечения нарушений и привлечения нарушителей к уголовной ответственности. Министерству направляется требование об участии в совместном контрольном мероприятии, с дальнейшим привлечением аналитической лаборатории для контроля качества окружающей среды.

В управлении дополнительно сформировано специализированное подразделение – следственно-оперативная группа по экологическим преступлениям.

Благодаря такому сотрудничеству у Министерства появляется возможность не только привлекать нарушителей к административному штрафу или приостанавливать их деятельность, но и практиковать привлечение недобросовестных природопользователей к уголовной ответственности.

В 2019 г. принято участие в 14 оперативно-розыскных мероприятиях Главного управления МВД РФ по краю.

Возбуждено 1 уголовное дело по статье 251 УК РФ по факту загрязнения атмосферного воздуха хозяйствующим субъектом на территории г. Красноярска.

Работа круглосуточной оперативной группы

В 2019 г. в Министерстве в качестве обособленного подразделения продолжает работать оперативная группа, которая осуществляет реагирование в круглосуточном режиме.

Данное подразделение:

– взаимодействует с гражданами, которые обратились с жалобой на телефон «горячей линии» (21-21-706). Так, в 2019 г. таких звонков поступило 3 205. Основное количество звонков – 64 % – содержит сведения о нарушении законодательства об охране атмосферного воздуха, 36 % – в области обращения с отходами.

При поступлении жалобы незамедлительно проводится выездное контрольное мероприятие с отбором проб компонентов окружающей среды на месте нарушения, и при необходимости виновное лицо привлекается к административной ответственности на месте совершения правонарушения.

Аналитическое обеспечение осуществляет круглосуточная мобильная передвижная экологическая лаборатория подведомственного учреждения.

Показатели работы за 2019 год:

– 19 плановых проверок;

– 105 материалов дел, на сумму 962,5 тыс. руб.;

– приняли участие в 29 проверках органов прокуратуры;

– отработано более 2500 звонков граждан;

– организовано 833 рейдовых мероприятия;

– проведен контроль загрязняющих веществ в отработанных газах в 174 единицах общественного и личного транспорта;

– выявлено 38 источников негативного воздействия, из них вынесено 30 постановлений о назначении административного наказания по ч. 1, ч. 2 ст. 8.21, ст. 8.1, ст. 8.2 КоАП РФ на общую сумму 618 тыс. руб.;

– административно приостановлена деятельность 2 хозяйствующих субъектов.

Общественный контроль в области охраны окружающей среды

Основы осуществления общественного контроля в области охраны окружающей среды установлены статьей 68 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Приказом Минприроды России от 12.07.2017 № 403 утвержден порядок организации деятельности общественных инспекторов по охране окружающей среды.

Приказом Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 23.04.2018 № 1/847-од утверждена комиссия по организации деятельности общественных инспекторов по охране окружающей среды.

Для осуществления государственного регионального экологического надзора Министерство формирует институт общественных экологических инспекторов по охране окружающей среды.

В ведомстве создана комиссия, в которую также входят представители СФУ, Общероссийского Народного фронта, Российской экологической партии «Зеленые», Ассоциации экологических расследований. Данная комиссия, в соответствии с утвержденным порядком, проводит экзамен для желающих стать общественными инспекторами. До проведения квалификационного экзамена для желающих проводится школа общественных волонтеров. Уже в этом году мы направляли предложения в агентство молодежной политики края для организации данной школы на постоянной основе.

Министерством присвоен статус общественного инспектора по охране окружающей среды в количестве 39 человек.

За период работы в 2019 году от них поступило 23 сообщения о нарушениях требований природоохранного законодательства, при проведении нами контрольных мероприятий подтвердились факты по 21.

Функции общественных инспекторов:

– составление актов по направлениям деятельности (совместные рейды с Министерством, самостоятельные проверки): охрана атмосферного воздуха, обращение с отходами, использование и охрана водных объектов;

– информирование Министерства о фактах нарушения требований природоохранного законодательства.

Для улучшения показателей их деятельности нами совместно с Енисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора прорабатывается возможность предоставления общественным инспекторам соответствующего оборудования и технических устройств, предоставление социальных гарантий и стимулирование их деятельности.

18.3 Надзор, осуществляемый Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю

Земельный надзор. Деятельность Управления в области государственного надзора за использованием и охраной земель сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственного использования в составе земель населенных пунктов направлена на выявление и пресечение случаев: самовольного снятия, перемещения, а также уничтожения плодородного слоя почвы; неиспользования сельскохозяйственных земель, зарастания сорной, древесно-кустарниковой растительностью, включая размещение на них промышленных и бытовых отходов; снижение плодородия сельскохозяйственных угодий, загрязнения земельных участков опасными веществами.

В 2019 г. государственными инспекторами Управления проведено 1 226 контрольно-надзорных мероприятий по соблюдению земельного законодательства на землях сельскохозяйственного назначения, оборот которых регулируется Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». Общая обследованная площадь – 103,78 тыс. га.

В рамках государственного земельного надзора выявлено 987 нарушений обязательных требований законодательства на площади 75,6 тыс. га.

По итогам проведения государственного земельного надзора выдано 419 предостережений о недопустимости нарушений обязательных требований, составлено 529 протоколов об административных правонарушениях, из них в отношении юридических лиц – 66, должностных лиц – 10, индивидуальных предпринимателей – 51, граждан – 402.

В целях устранения выявленных нарушений земельного законодательства государственными инспекторами в 2019 году выдано 451 предписание по устранению нарушений земельного законодательства с установлением конкретных сроков устранения допущенных нарушений. Требования 136 предписаний исполнены, что составило 45 % из числа проверенных предписаний. Нарушения земельного законодательства устранены на площади 11,66 тыс. га, в том числе в сельскохозяйственный оборот вовлечено 10,79 тыс. га ранее неиспользуемых земель.

В рамках осуществления государственного земельного надзора составлено и передано на рассмотрение мировым судьям 208 протоколов об административных правонарушениях против порядка управления и общественного порядка, в том числе:

– за невыполнение в установленный срок законного предписания – 105;

– за воспрепятствование законной деятельности должностного лица – 44;

– за непредоставление сведений (информации) – 6;

– за неуплату административного штрафа в срок – 53.

По выявленным нарушениям вынесено 498 постановлений по делам об административных правонарушениях, в том числе судебными органами – 185.

В 2019 г. в результате проведенных мероприятий по государственному земельному надзору на нарушителей наложено административных штрафов на общую сумму 10 637,5 тыс. руб. На конец года уплачено правонарушителями добровольно в установленные законодательством сроки и взыскано с них в принудительном порядке штрафов на общую сумму 6 288,2 тыс. руб. Процент взыскания составил 59 %.

В Федеральную службу судебных приставов для принудительного взыскания административных штрафов направлено 98 постановлений о назначении административного наказания на сумму 3 587,1 тыс. руб.

В 2019 г. одним должностным лицом, наделенным правом проведения государственного земельного надзора, в среднем проведено 56 контрольно-надзорных мероприятий, выявлено 45 нарушений законодательства, составлено 24 протокола об административных правонарушениях, выдано 21 предписание об устранении нарушений, объявлено 19 предостережений о недопустимости нарушений обязательных требований, наложено административных штрафов на сумму 484 тыс. руб.

Надзор в сфере карантина растений. В 2019 г. на территории Красноярского края установлены карантинные фитосанитарные зоны (КФЗ) и наложен карантин по 9 видам карантинных организмов, выявленных Управлением в ходе проверок и контрольных карантинных фитосанитарных обследований.

В 2019 г. на наличие карантинных вредных организмов проведены карантинные фитосанитарные обследования сельскохозяйственных организаций, личных подсобных хозяйств, лесных хозяйств, лесничеств на площади 109,9 тыс. га, складов, зернохранилищ – 480 тыс. м^3. При проведении карантинных фитосанитарных обследований подкарантинных объектов выявлено 1 138 случаев обнаружения карантинных объектов.

Всего в ходе надзорных мероприятий выявлено 1 762 нарушения требований действу-

ющего законодательства в сфере карантина растений. Составлено 1 711 протоколов об административных правонарушениях. По материалам дел об административных правонарушениях вынесено 1 717 постановлений о привлечении виновных лиц к административной ответственности, в том числе в отношении юридических лиц – 357, должностных лиц – 335, индивидуальных предпринимателей – 138, граждан – 887. В целях устранения выявленных нарушений законодательства выдано 685 предписаний с установленными сроками исполнения, из них проверено исполнение 580 предписаний, требования 94 % из них выполнены.

18.4 Надзор, осуществляемый Енисейским территориальным управлением Росрыболовства

Надзор в области охраны, воспроизводства и использования водных биологических ресурсов и среды их обитания. В 2019 г. полномочия в сфере государственного контроля, надзора, охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания на территории Красноярского края выполняли 94 должностных лица Енисейского территориального управления.

В 2019 г. государственными инспекторами проведено 1 444 рейда, направленных на выявление нарушений законодательства РФ в области рыболовства, и 108 проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в части сохранения среды обитания водных биоресурсов.

В ходе мероприятий выявлено 4 706 правонарушений, в том числе по охране среды обитания водных биоресурсов – 1 009. 65,9 % выявленных нарушений (3 102) относится к нарушениям правил рыболовства, предусмотренных ч. 2 ст. 8.37 КоАП РФ; 6,7 % (317) – к нарушениям правил охраны среды обитания водных биологических ресурсов, предусмотренных ст. 8.33 КоАП; 14,7 % (691) – к нарушениям специального режима хозяйственной и иной деятельности в водоохраной зоне, предусмотренных ст. 8.42 КоАП РФ.

По результатам проверок и рейдов к ответственности привлечены 135 должностных лиц и 67 юридических лиц; выдано 53 предписания.

В рамках применения к нарушителям мер административного воздействия в 2018 г. в процессе надзора за охраной, использованием, воспроизводством водных биоресурсов и средой их обитания наложено административных штрафов на сумму 13 887,2 тыс. руб., из них взыскано 10 655,2 тыс. руб. (76,8 %). Суммы предъявленного и взысканного ущерба, причиненного в результате незаконного вылова (добычи) водных биоресурсов, составили 15 166,6 тыс. руб. и 5 257,6 тыс. руб., соответственно.

Всего в 2019 г. в ходе проведения надзора за охраной, использованием, воспроизводством водных биологических ресурсов изъято 3 599 орудий лова, 11,685 т рыбы, задержано 387 транспортных средств, 213 лодочных моторов. В отношении 118 граждан, допустивших наиболее грубые нарушения законодательства об охране водных биоресурсов (лов рыбы с применением электротока, других орудий массового истребления, рыболовство на местах нереста и/или в запретные сроки, причинение крупного ущерба), материалы дел направлялись в следственные органы. В судебных заседаниях к уголовной ответственности за преступления, предусмотренные ст. 256 и 258 УК РФ (условный срок лишения свободы, судебный штраф), привлечено 55 человек.

В 2019 г. рассмотрено 636 пакетов документации на осуществление различной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы.

В ходе проверок установлены факты невыполнения мероприятий по компенсации вреда водным биологическим ресурсам (выпуск молоди различных видов рыб по ряду объектов не проводился) следующими организациями: ОАО «РЖД», ОАО «Красноярская горно-геологическая компания», ФГУ «Федеральное управление автомобильных дорог «Байкал» Федерального дорожного агентства».

18.5 Надзор, осуществляемый Енисейским управлением Ростехнадзора

Главными направлениями в работе являлись надзор за реализацией требований Федеральных законов в области промышленной и энергетической безопасности, безопасности гидротехнических сооружений, государственного строительного надзора, приведение производств в соответствие с требованиями законодательства, действующих правил и норм безопасности. Работа строилась с учетом поддержания и повышения уровня энергетической и промышленной безопасности, безопасности гидротехнических сооружений на подконтрольных предприятиях и была направлена на профилактику аварийности и травматизма. Указанная работа организовывалась и осуществлялась в ходе плановых и внеплановых обследований поднадзорных предприятий и объектов.

Под надзором Управления на территории Красноярского края по состоянию на 31.12.2019 находятся:

– 1220 организаций, эксплуатирующих 2903 опасных производственных объекта;

– 4457 организаций, осуществляющих деятельность в области энергетического надзора;

– 757 объектов строительного надзора;

– 144 гидротехнических сооружения.

Енисейским управлением Ростехнадзора в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих свою деятельность на территории Красноярского края, за 12 месяцев 2019 г. проведено: 906 проверок соблюдения требований промышленной безопасности, 2 406 проверок энергетической безопасности, 101 проверка безопасности гидротехнических сооружений, 113 проверок технических регламентов, а также 364 проверки в части соблюдения требований Градостроительного кодекса. В целом выявлено 39 814 нарушений, назначено административных наказаний: в виде штрафов – 1 250, в виде административного приостановления деятельности – 18, в виде предупреждения – 96.

В 2019 г. Енисейским управлением Ростехнадзора (Красноярский край) оформлено 47 лицензий.

Из них 13 лицензий – вновь выданные, 34 лицензии переоформлено.

По видам деятельности лицензии распределились следующим образом:

– эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II, III классов опасности – 35;

– производство маркшейдерских работ – 12;

– деятельность, связанная с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения – 0.

За отчетный период отказано 17 лицензиатам в предоставлении лицензии.

Приостановление действия лицензии в течение отчетного периода не осуществлялось.

В течение 2019 г. аварийных и чрезвычайных ситуаций техногенного характера, имеющих экологические последствия, на поднадзорных объектах Енисейского управления Ростехнадзора не зарегистрировано.

18.6 Надзор, осуществляемый Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю

Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю (далее – Управление) осуществляет федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в том числе организует и проводит проверки выполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами требований санитарного законодательства, санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, предписаний должностных лиц, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор (Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 03.07.2016).

В сфере государственного экологического надзора Управление осуществляет надзорную деятельность по улучшению атмосферного воздуха, по обеспечению качества питьевой воды и воды водных объектов, по обеспечению безопасности почвы населенных мест, по обеспечению радиационной и физической безопасности с целью установления и предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека.

Надзорная деятельность по улучшению состояния атмосферного воздуха

В 2019 г. за выявленные нарушения санитарного законодательства в сфере охраны атмосферного воздуха вынесено 89 постановлений о назначении административного наказания, наложено административных штрафов на сумму 379,5 тыс. руб.

Управлением в дополнение к согласованным проектам ПДВ городов Канск, Назарово, Лесосибирск, Красноярск, Минусинск, Шарыпово, Ачинск, Норильск продолжается работа по рассмотрению и согласованию проектов ПДВ предприятий: в 2019 г. было рассмотрено 182 проекта, из них согласован 171 проект.

В рамках программы «Охрана атмосферного воздуха, мониторинг окружающей среды» в 2019 году: для предотвращения высокого уровня загрязнения воздуха в городе Лесосибирске в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) разработана схема прогноза НМУ и методические рекомендации по составлению прогноза; создан автоматизированный пост наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Канске.

В 2019 г. продолжена работа по установлению границ санитарно-защитных зон (СЗЗ) для объектов, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха. Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю рассмотрен 131 проект по установлению санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

В целях контроля качества атмосферного воздуха на территории жилой застройки в 11 территориях Красноярского края (городские округа – Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово, Норильск, Шарыпово, Енисейск, районы – Таймырский Долгано-Ненецкий, Шушенский) в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга в 2019 г. Управлением выполнено 19 513 исследований по санитарно-химическим показателям безопасности. Удельный вес населения Красноярского края, охваченного контролем в системе СГМ по влиянию качества атмосферного воздуха, составил в 2019 г. 60,7 %.

Деятельность по обеспечению качества питьевой воды и воды водных объектов. Количество уведомлений о выявленных фактах подачи питьевой воды, не соответствующей санитарно-эпидемиологическим требованиям, выданных в 2019 г., составило 68; количество разработанных организациями, осуществляющими водоснабжение населения, планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями – 30, количество программ производственного контроля качества питьевой воды, поступивших на рассмотрение в территориальные органы Роспотребнадзора – 157, из них согласовано – 134.

В результате принимаемых мер и проводимых мероприятий в крае решены вопросы очистки сточных вод с применением овицидных препаратов на 48 очистных сооружениях канализации из 70 функционирующих (68,6 %). На остальных 22 очистных сооружениях канализации для дезинвазии сточных вод и их осадков от возбудителей паразитарных заболеваний применяются методы хлорирования, ультрафиолетовое облучение, которые эффективны только в отношении бактерий и вирусов и не гарантируют уничтожение возбудителей паразитарных заболеваний.

В целях контроля качества питьевой воды, потребляемой населением Красноярского края, Управлением в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга (СГМ) в 2019 г. выполнено 66 569 исследований по санитарно-химическим и микробиологическим показателям безопасности в 55 территориях Красноярского края. Удельный вес населения Красноярского края, охваченного контролем

в системе СГМ по влиянию качества питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, составил в 2019 г. 85,0 %.

В 2019 г. подано 43 иска в защиту неопределенного круга лиц по вопросам неисполнения обязательств хозяйствующими субъектами по обеспечению населения водой, отвечающей требованиям безопасности, в том числе по установлению зон санитарной охраны для источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения на основании имеющихся материалов рассмотрения заявлений о выдаче санитарно-эпидемиологических заключений на проекты зон санитарной охраны водоисточников. По 43 искам судами приняты решения об удовлетворении исковых заявлений Управления.

Деятельность по обеспечению безопасности почв населенных мест. С целью улучшения состояния почв Управлением в 2019 г. проводились проверки хозяйствующих субъектов, осуществляющих организацию и проведение сбора отходов производства и потребления от населения и муниципальных учреждений на территориях Красноярского края. В течение 2019 г. Управлением проведено 33 плановых и внеплановых проверки, в результате которых составлено 40 протоколов в отношении субъектов, образующих отходы и осуществляющих сбор и временное размещение их на своих территориях по цеховому принципу, и деятельность которых связана со сбором и размещением твердых бытовых отходов (ТБО) и отходов производства и потребления. В ходе проверок выявлены нарушения санитарного законодательства в части организации и проведения мероприятий по санитарной очистке как на территориях населенных мест и промышленных предприятий, так и организации складирования и утилизации на полигонах ТБО, усовершенствованных свалках. Юридическим лицам выданы предписания об устранении выявленных нарушений. В отношении юридических и должностных лиц, ответственных за соблюдение требований санитарного законодательства, приняты меры административного воздействия. По каждому событию нарушения санитарного законодательства выданы предписания об их устранении.

В 2019 г. Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю выдано 21 предложение по улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки и выполнению требований санитарного законодательства, 53 предостережения органа государственного контроля (надзора) о недопустимости нарушений обязательных требований.

В целях контроля качества почвы населенных мест Красноярского края Управлением, в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга (СГМ), в 2019 г. выполнено 4 850 исследований по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям безопасности в 52 территориях (88 населенных пунктах) Красноярского края. Удельный вес населения, охваченного контролем в системе СГМ по влиянию санитарно-эпидемиологической безопасности почвы населенных мест, составил 71,2 %.

С целью улучшения санитарно-эпидемиологической обстановки Управлением по итогам надзорной деятельности, результатам социально-гигиенического мониторинга, в целях информирования и межведомственного взаимодействия Главам администраций городских округов и муниципальных районов Красноярского края направлялась информация о санитарно-эпидемиологической обстановке, в том числе в части обращения с отходами производства и потребления, качества почв и выявленных нарушениях санитарного законодательства по данному направлению санитарного надзора.

Надзорная деятельность по обеспечению радиационной и физической безопасности. В 2019 г. Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю проведено 69 мероприятий в отношении юридических лиц, эксплуатирующих источники ионизирующего излучения. При проведении 20 плановых мероприятий по надзору к проведению лабораторно-инструментальных методов исследований привлечены специалисты ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае». Превышений мощности дозы рентге-

новского излучения на рабочих местах персонала в 2019 году не выявлено.

В 2019 г., в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга учреждениями Роспотребнадзора по Красноярскому краю, в зоне наблюдения Федерального государственного унитарного предприятия «Горно-химический комбинат» (ФГУП «ГХК») г. Железногорска продолжались исследования/измерения радиационных факторов в шести населенных пунктах Красноярского края: 20-километровые зоны – с. Атаманово, с. Большой Балчуг Сухобузимского района и 1000-километровые зоны – с. Казачинское, с. Момотово Казачинского района, г. Енисейск Енисейского района, г. Лесосибирск. В числе контролируемых показателей радиационной безопасности: мощность дозы (МД) внешнего гамма-излучения внутри жилых помещений, на территории населенных пунктов, на береговой полосе населенных пунктов, расположенных на берегах р. Енисей, эквивалентная равновесная объемная активность радона в воздухе жилых помещений, удельная активность природных и техногенных радионуклидов в почво-грунтах, продуктах питания и воде.

Результаты проведенных исследований факторов окружающей среды зоны наблюдения ФГУП «ГХК» г. Железногорска позволяют оценить радиационную обстановку как удовлетворительную. Полученные среднегодовые дозы облучения населения, проживающего в населенных пунктах зоны наблюдения, практически не превышают индивидуальную среднегодовую дозу облучения жителей Красноярского края, составляющую в 2019 г., по данным «Радиационно-гигиенического паспорта» Красноярского края, 3,3 мЗв.

В период подготовки к проведению Универсиады-2019 Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю юридическим лицам выдано 15 лицензий на деятельность в области использования ИИИ (генерирующих) и 47 санитарно-эпидемиологических заключений на условия работы с источниками ионизирующего излучения (рентгеновскими установками в количестве 225 шт., из них 194 стационарные и 31 переносная).

В рамках реализации Краевой программы продолжается оснащение медицинских учреждений новыми рентгенологическими аппаратами. В 2019 г. в Красноярский край поступили 16 новых малодозовых сканирующих цифровых флюорографов.

18.7 Надзор, осуществляемый Управлением Росреестра по Красноярскому краю

Государственный земельный надзор осуществляется Управлением в целях предупреждения, выявления и пресечения нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами требований, установленных земельным законодательством, посредством организации и проведения проверок указанных лиц, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, а также систематического наблюдения, анализа и прогнозирования состояния исполнения указанных требований при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

В 2019 г. уполномоченными должностными лицами Управления в рамках осуществления государственного земельного надзора проведены на территории Красноярского края 7161 проверка (на 3,8 % больше по сравнению с аналогичным показателем 2018 г. – 6 898 ед.).

По материалам всех контролирующих органов выявлено 4144 нарушения (на 3,1 % больше в сравнении с 2018 г. – 4 019 ед.), привлечено к административной ответственности 1066 нарушителей (на 10,1 % меньше в сравнении с 2018 г. – 1186 ед.), наложено административных штрафов на общую сумму 11 397,90 тыс. руб. (на 9,9 % больше в сравнении с 2018 г. – 10 368,3 тыс. руб.), взыскано

9 439,3 тыс. руб. (на 57,1 % больше в сравнении с 2018 г. – 6400,7 тыс. руб.).

В 2019 г. устранено 1809 нарушений земельного законодательства (на 6,3 % меньше в сравнении с 2018 г. – 1930 ед.).

18.8 Надзор, осуществляемый Министерством лесного хозяйства Красноярского края

Одним из направлений деятельности Министерства лесного хозяйства Красноярского края является осуществление регионального государственного экологического контроля и надзора при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в сфере лесных отношений. Ниже приведены результаты деятельности Министерства лесного хозяйства Красноярского края при осуществлении регионального государственного экологического надзора.

В 2019 г. численность контролирующих лиц в лесном хозяйстве Красноярского края составляет 182 единицы (27 % от установленного нормативного уровня), что не позволяет в полной мере обеспечить контроль соблюдения обязательных требований лесного законодательства, особенно на территориях северных районов края.

В сфере государственного лесного надзора и пожарного надзора в лесах проведено более 4 тысяч контрольных мероприятий.

В 2019 г. в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей проведено 25 плановых и 14 внеплановых проверок, в результате выявлено 64 нарушения обязательных требований лесного законодательства и 6 нарушений невыполнения ранее выданных предписаний. По итогам проверочных мероприятий в отношении виновных лиц вынесено 60 постановлений о назначении административного наказания; общая сумма штрафных санкций 1 925 тыс. руб.

В 2019 г. за неисполнение требований правил пожарной безопасности в лесах на земельных участках, прилегающих к лесному фонду, к административной ответственности привлечено 7 муниципальных образований края (Емельяновский, Курагинский, Минусинский, Новоселовский, Ермаковский, Тасеевский районы, п. Краснокаменск). Общая сумма наложенных штрафов – 510 тыс. руб.

По результатам ежегодно проводимого Министерством мониторинга готовности лесопользователей к очередному пожароопасному сезону из 975 лесопользователей края пункты сосредоточения противопожарного инвентаря были укомплектованы у 838, готовность 86,5 %. Лица, не подготовленные к тушению лесных пожаров, привлечены к административной и гражданско-правовой ответственности.

В 2019 г. всего за нарушения правил пожарной безопасности в лесах к административной ответственности привлечено 694 человека, сумма штрафных санкций 21,0 млн руб.

В сфере противодействия незаконным рубкам лесных насаждений. В 2019 г. в ходе проведенных Министерством с целью профилактики, выявления и пресечения нарушений лесного законодательства контрольно-надзорных мероприятий выявлено 3 875 нарушений, включая незаконную рубку лесных насаждений. По результатам рассмотрения Министерством дел о нарушениях лесного законодательства, влекущих административную ответственность, вынесено 2843 постановления о назначении административного наказания (АППГ – 2850), общая сумма штрафных санкций – 68,1 млн руб.

В 2019 г. выявлено 606 случаев незаконной заготовки древесины в Красноярском крае (в 2018 г. – 517 случаев). Ущерб, нанесенный лесному фонду, 716,6 млн руб. (в 2018 г. – 463,1 млн руб.).

В 2019 г. «лидерами» по количеству случаев совершения незаконных рубок являются Богучанский, Кежемский, Иланский, Абанский, Мотыгинский, Большемуртинский, Тасеевский, Емельяновский, Енисейский, Нижнеингашский районы края.

В сфере надзора за деятельностью пунктов приема и отгрузки древесины проверено 265 пунктов приема и отгрузки древеси-

ны, в деятельности 132 выявлены нарушения порядка приема и учета принятой и отгруженной древесины, установленного Законом края. Также выявлен 71 пункт приема и отгрузки древесины, осуществляющий деятельность без обязательной постановки на учет в Министерстве.

За нарушения требований Закона края в отношении виновных лиц вынесено 586 постановлений о назначении административного наказания в виде штрафа на сумму 9,1 млн руб., из них взыскано 3,5 млн руб. Нарушителям внесено 265 представлений об устранении причин и условий, способствующих совершению административного правонарушения.

С целью пресечения и выявления нарушений, связанных с незаконной транспортировкой древесины, в крае на постоянной основе организована работа стационарных постов по контролю за законностью происхождения и транспортировкой древесины в городах Канск, Лесосибирск и Эвенкийском муниципальном районе. Совместно с территориальными подразделениями ГУ МВД России по краю проводились рейдовые мероприятия в государственном лесном фонде, а также на автомобильных дорогах с целью проверки транспортных средств, перевозящих лесопродукцию.

В 2019 г. проведено 1174 проверочных мероприятия на предмет наличия и правильности оформления сопроводительного документа на транспортируемую древесину, в ходе которых проверено 14 059 транспортных средств, перевозящих древесину, выявлен 61 случай транспортировки древесины без оформленного в установленном лесным законодательством порядке сопроводительного документа. В отношении виновных лиц составлены протоколы об административном правонарушении по части 5 статьи 8.28.1 КоАП РФ «Транспортировка древесины без оформленного в установленном лесным законодательством порядке сопроводительного документа», материалы дел направлены на рассмотрение в мировые суды края. По состоянию на 20.03.2020 к административной ответственности в виде штрафа привлечено 42 лица на 9,3 млн руб.

Министерством проводится предупредительно-профилактическая работа по освещению в средствах массовой информации о принятых мерах по борьбе с нарушениями лесного законодательства, а также требований лесного законодательства и ответственности за их нарушение. Сведения публикуются на сайте Министерства и официальном портале Красноярского края (krskstate.ru), в сети Интернет – информационными агентствами.

Также размещаются телевизионные сюжеты в эфире телеканалов о недопустимости нарушений лесного законодательства и проводимой в данном направлении работе Министерства.

19 Государственная экологическая экспертиза

Раздел подготовлен по материалам: Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора (24.rpn.gov.ru); Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (И. В. Лахонина).

Государственная экологическая экспертиза объектов федерального уровня в 2019 г. осуществлялась Енисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора, экспертиза объектов регионального уровня – Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края.

Государственная экологическая экспертиза объектов федерального уровня

В 2019 г. в Енисейское межрегиональное управление Росприроднадзора поступило 27 комплектов материалов на проведение государственной экологической экспертизы, из них: по 25 комплектам в 2019 г. проведена государственная экологическая экспертиза проектной документации, по 2 комплектам проведение ГЭЭ перенесено на 2020 г.

Из 25 рассмотренных комплектов документов 5 получили отрицательное заключение, в том числе:

– «Временный накопитель бурового шлама Ванкорского месторождения для хранения отходов сроком до 3-х лет»;

– «Установка обесфторивания обедненного гексафторида урана «W2-ЭХЗ» АО «ПО ЭХЗ»;

– «Строительство полигона твердых бытовых отходов, объекта складирования промышленных отходов, площадки под трупосжигательную печь и рекультивацию существующей свалки в г. Игарка Туруханского района»;

– «Объект рекультивации карьерной выемки месторождения песка, песчано-гравийного материала, глин «Лесосибирск-1» (участок 1) промышленными отходами 5-го класса опасности в Енисейском районе Красноярского края»;

– «Использование бурового шлама в качестве сырья при рекультивации нарушенных земель, отсыпке дорог, отсыпке площадных объектов»;

– «Корректировка рабочего проекта полигона твердых бытовых отходов в г. Сосновоборске»;

– «Комплексное развитие участка Междуреченск–Тайшет Красноярской железной дороги. Строительство второго пути на перегоне Лукашевич–Кой»;

– «Стоянка со встроенными помещениями АБК и пунктом технического осмотра автомобилей в п. Маркова Иркутского района»;

– «Строительство угольного разреза Нижнелемберовский Нижнелемберовского каменноугольного месторождения Таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края»;

– «Проект освоения Кызыл-Таштыгского месторождения полиметаллических руд в Республике Тыва. Корректировка. 2 этап. Отработка запасов месторождения ниже горизонта – 100 м»;

– «Поисково-оценочная скважина № 6412П Агапского лицензионного участка»;

– «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности Филиала ПАО «ОГК-2» – Красноярская ГРЭС-2»;

– «ГТС Хвостохранилища № 3 с системами гидротранспорта хвостов и возврата осветленной воды ЗИФ Советская ООО «Соврудник» производственной мощностью 30 млн тонн руды в год»;

– «Разработка месторождения рудного золота «Золотое» в Северо-Енисейском районе Красноярского края»;

– «Внешний отвал Западного крыла «Разреза Бородинский имени М. И. Щадова»;

– «Материалы, обосновывающие общие допустимые уловы водных биологических ресурсов во внутренних водах Красноярского края, Республики Тыва, Республики Хакасия, за исключением внутренних морских вод, на 2020 год (с оценкой воздействия на окружающую среду)»;

– ПД «Ликвидация участка № 2 АО «Разрез Изыхский». Дополнение № 1»;

– ПД «Корректировка проектной документации «Строительство внешнего отвала пород углеобогащения обогатительной фабрики «Барзасская» ООО СП «Барзасское товарищество»;

– «Проект рекультивации земель на территории филиала ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» «Моховский угольный разрез» Караканское поле»;

– «Проект рекультивации земель на территории филиала ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» «Моховский угольный разрез «Моховское поле»;

– «Проект рекультивации земельного участка с размещением твердых бытовых отходов площадью 3,1 га, расположенного в районе пгт Верх-Чебула с кадастровым номером 42:16:0102001:10»;

– «Торгово-развлекательный центр, расположенный по адресу: г. Иркутск, Ленинский район, ул. Баумана»;

– «Магазин по ул. Шевцова, 125 в г. Иркутске»;

– «Здание объекта пищевой промышленности»;

– «Корректировка проекта отработки запасов на участке недр «Верхнетыхтинский» в части отвалообразования».

Государственная экологическая экспертиза на региональном уровне. Предоставление государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы регионального уровня осуществляется в соответствии с федеральным законодательством, а также:

– Законом Красноярского края от 20.09.2013 № 5-1597 «Об экологической безопасности и охране окружающей среды в Красноярском крае»;

– постановлением Правительства Красноярского края от 28.11.2017 № 715-п «Об утверждении Положения о Министерстве экологии и рационального природопользования Красноярского края»;

– административным регламентом предоставления Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня, утвержденным приказом Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 12.09.2018 № 1/1950-од.

В 2019 г. Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края организовано проведение 9 государственных экологических экспертиз, из них:

4 – завершены и получили положительное заключение;

1 – получил отрицательное заключение;

2 – возвращены заказчику экспертизы, в связи с нарушением порядка предоставления материалов, предусмотренным Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;

1 – возвращен заказчику экспертизы, в связи с недоукомплектованием материалов в установленный срок;

1 – находился в процессе получения экспертизы, с переходом на 2020 год.

Положительные заключения получили:

– проектная документация «Цех по приготовлению сырья для производства комбикормов» расположенный по адресу: Красноярский край, пгт Большая Мурта»;

– проектная документация «4 этап. Реконструкция ВЛ 220 кВ Новокрасноярская – РП КраМЗ I, II цепь (Д167/Д-168) с переименованием в ВЛ 220 кВ Жарки – РП КраМЗ I, II цепь» в рамках титула «ПС 220 кВ Жарки с ВЛ 220 кВ и реконструкцией ПС Ново-Красноярская – 220 кВ с последующим переименованием ПС Ново-Красноярская – 220 кВ в ПС 220 кВ Жарки». Корректировка»;

– проект нормативно-технического документа – проект Указа Губернатора Красноярского края «Об утверждении лимита добычи охотничьих ресурсов на территории Красноярского края в сезоне охоты 2019-2020 годов»;

– проект нормативно-технического документа – проект региональных нормативов допустимого остаточного содержания нефти и продуктов ее трансформации в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории Красно-

ярского края в регионах развития нефтегазовой отрасли (Сузунское месторождение).

В 2019 г. отрицательное заключение получено на проектную документацию «Дополнительные производственные здания. Откормочная ферма свинокомплекс «Красноярский», на земельном участке по адресу: Красноярский край, Большемуртинский район, Госплемзавод «Сибирь».

20 Лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды и природопользования

Раздел подготовлен по материалам: Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора (24.rpn.gov.ru); Департамента недропользования по Центрально-Сибирскому округу (А. Н. Хохлов); Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Т. Б. Кузик).

Лицензирование деятельности по обезвреживанию и размещению отходов. Согласно Федерального закона от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», лицензированию подлежат следующие виды деятельности: сбор, транспортировка, обработка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов.

В 2019 г. Енисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора выдано и переоформлено 68 лицензий на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности. Все лицензии выданы на условии бессрочного пользования либо до отмены, в случае, установленном законодательством РФ.

Лицензирование пользования недрами. По данным Департамента недропользования по Центрально-Сибирскому округу в границах Красноярского края, по состоянию на 01.01.2020 г. хозяйствующим субъектам предоставлено и действует 1 197 различных лицензий. Из общего количества действующих лицензий выдано: 135 – на углеводородное сырье, 339 – на благородные металлы, 90 – на уголь, 83 – на другие твердые полезные ископаемые, 205 – на подземные воды, 12 – на минеральные воды и лечебные грязи, 301 – на общераспространенные полезные ископаемые, 2 – на использование отходов, 2 – на захоронение отходов, 26 – прочие лицензии, 2 – другие лицензии.

В 2019 г. выдано 217 лицензий, в том числе: без конкурса на геологическое изучение – 136, по госконтракту – 1, по результатам аукционов – 29, по результатам конкурса – 4, по факту открытия – 1, прочие основания – 12, по разным причинам переоформлено 34 лицензии. Кроме того, на общераспространенные полезные ископаемые выдано 38 лицензий.

Лицензирование участков недр местного значения. В 2019 г. Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края выдано 56 лицензий на право пользования участками недр, из них: 8 лицензий на общераспространенные полезные ископаемые по результатам проведения аукционов, 16 лицензий на подземные воды без проведения аукционов, 32 лицензии в порядке переоформления. Составлено 48 дополнений к действующим лицензиям, из них 13 – на продление срока лицензий.

21 Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды

Раздел подготовлен по материалам: 21.1 – Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края; 21.2 – Межрегионального управления Росприроднадзора по Красноярскому краю и Республике Тыва (О. А. Будько).

21.1 Мероприятия в области охраны окружающей среды и рационального природопользования

21.1.1 Деятельность органов исполнительной власти края по выполнению мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности

В 2019 г. в Красноярском крае реализовывалась государственная программа Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов», утвержденная постановлением Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 512-п.

Цель программы – обеспечение охраны окружающей среды, экологической и радиационной безопасности населения Красноярского края, безопасности гидротехнических сооружений и сохранение биологического разнообразия на территории Красноярского края.

Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края в рамках программы освоено 858 643,1 тыс. руб. В составе программы в 2019 году осуществлялась реализация подпрограмм, указанных в таблице 21.1.

Таблица 21.1

Фактическое использование бюджетных ассигнований краевого бюджета и иных средств на реализацию программы в 2019 г., тыс. руб.

Статус	Наименование государственной программы Красноярского края, подпрограммы	Источники финансирования	2019 г.
Государственная программа	«Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов»	**Всего, в т.ч.**	858 643,1
		федеральный бюджет	108 636,9
		краевой бюджет	735 873,6
		внебюджетные источники	12 611,0
		бюджеты муниципальных образований	1521,6
Подпрограмма 1	«Обращение с отходами»	**Всего, в т.ч.**	134 464,7
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	120 457,7
		внебюджетные источники	12 611,0
		бюджеты муниципальных образований	1 396,0
Подпрограмма 2	«Обеспечение радиационной безопасности населения края и улучшение социально-экономических условий его проживания»	**Всего, в т.ч.**	53 446,2
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	53 446,2
		бюджеты муниципальных образований	-

Статус	Наименование государственной программы Красноярского края, подпрограммы	Источники финансирования	2019 г.
Подпрограмма 3	«Охрана природных комплексов и объектов»	Всего, в т.ч.	181 387,1
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	181 387,1
		внебюджетные источники	-
		бюджеты муниципальных образований	-
Подпрограмма 4	«Использование и охрана водных ресурсов»	Всего, в т.ч.	127 398,7
		федеральный бюджет	61 941,5
		краевой бюджет	65 331,6
		внебюджетные источники	-
		бюджеты муниципальных образований	125,6
Подпрограмма 5	«Охрана, государственный надзор и регулирование использования объектов животного мира и среды их обитания»	Всего, в т.ч.	124,484,8
		федеральный бюджет	46 695,4
		краевой бюджет	77 789,3
		бюджеты муниципальных образований	-
Подпрограмма 6	«Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия»	Всего, в т.ч.	191 610,6
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	191 610.6
		внебюджетные источники	-
		бюджеты муниципальных образований	-
Подпрограмма 7	«Охрана атмосферного воздуха, мониторинг окружающей среды»	Всего, в т.ч.	57 237,2
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	57 237,2
		внебюджетные источники	-
		бюджеты муниципальных образований	-
Подпрограмма 8	«Экологическое образование и воспитание»	Всего, в т.ч.	21 400,2
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	21 400,2
		внебюджетные источники	-
		бюджеты муниципальных образований	-

Мероприятия подпрограммы «Обращение с отходами».

В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

– выделены субсидии 28 муниципальным образованиям края на обустройство 996 мест (площадок) накопления отходов и приобретение 5 139 единиц контейнерного оборудования;

– проведена работа по актуализации нормативов накопления в части определения нормативов накопления ТКО, в результате чего

приказом Министерства от 31.12.2019 № 77-2184-од утверждены новые нормативы накопления ТКО для Красноярского края;

– начата разработка проектно-сметной документации на рекультивацию несанкционированных мест размещения отходов в границах городов Канск, Иланский, Железногорск.

Результат: предотвращение загрязнения окружающей среды. Улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки в муниципальных образованиях и в целом по Красноярскому краю.

Мероприятия подпрограммы «Обеспечение радиационной безопасности населения края и улучшение социально-экономических условий его проживания». В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

– *«Изучение радиационной обстановки в 1000-километровой зоне наблюдения ФГУП «ГХК»»*. За отчетный период выполнен запланированный объем полевых, лабораторных и камеральных работ. Результат: проведена оценка радиационной обстановки на 18 тестовых участках из 76, расположенных за пределами населенных пунктов. Результаты наблюдений подтвердили высокий уровень радиационного загрязнения на 7 участках. В соответствии с рекомендациями Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, в 2020 году будут продолжены работы по изучению зоны наблюдения ФГУП «ГХК»;

– *«Изучение современной радиационной обстановки в 20-километровой части зоны наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат»*. За отчетный период выполнен запланированный объем полевых, лабораторных и камеральных работ. Результат: обобщение и систематизация результатов показали, что проведенный комплекс исследований не выявил превышений нормативных величин и среднекраевых значений в основной части изученных показателей радиационной обстановки;

– *«Районирование территории Красноярского края по радиационной опасности»*. В 2019 г. выполнен запланированный объем камеральных работ. Результат: составлен «Атлас современной радиационной обстановки на территории Красноярского края», который размещен на официальном сайте Министерства в разделе «Радиационная безопасность»;

– *«Ежегодная разработка радиационно-гигиенического паспорта территории Красноярского края»*. Результат: составлен радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края по состоянию на 01.01.2019 г. (далее – РГП) и аналитическая справка о результатах радиационно-гигиенической паспортизации территории края. Радиационная обстановка на территории края оценивается благополучной, за исключением зоны наблюдения Горно-химического комбината, в которой признана удовлетворительной. РГП размещен в справочной правовой системе «Консультант Плюс», в Общественном некоммерческом издании «Экология Красноярска» № 19 (35) 26.07.2019, на официальном сайте Министерства в разделе «Радиационная безопасность», а также направлен в ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора (г. Москва) для учета данных РГП при составлении радиационно-гигиенического паспорта Российской Федерации;

«Обеспечение деятельности (оказание услуг) подведомственных учреждений». Краевым государственным бюджетным учреждением «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края» проведены наблюдения за радиационной обстановкой в непрерывном режиме на 34 пунктах наблюдений, в которых установлены автоматизированные посты радиационного контроля (далее – АПРК) краевой автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (Крас АСКРО). Информация о мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (далее – МД) подготовлена и предоставлена основным потребителям (1062 аналитические справки). В 2019 г. зафиксировано 2 случая превышения пороговых значений МД (0,30 мкЗв/час), обусловленные повышением природного гамма-фона. В рамках мероприятия приобретено 4 ед. оборудования для модернизации КрасАСКРО (оборудование к 2 АПРК);

– *«Приобретение оборудования для систем контроля радиационной обстановки*

на территории Красноярского края». Результат: для ФГУП «ГХК» приобретена 1 единица низкофонового гамма-радиометра измерения объемной активности атмосферного воздуха и 1 единица информационного центра.

– *«Субсидии бюджетам муниципальных образований Красноярского края на приобретение и монтаж установок по очистке и обеззараживанию воды на системах водоснабжения».* Результат: проведена работа по приобретению и монтажу 3 единиц установок по очистке и обеззараживанию воды на системах водоснабжения Казачинского района. Мероприятие реализовывалось соисполнителем программы – Министерством промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края.

Мероприятия подпрограммы «Охрана природных комплексов и объектов». В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

«Проведение Экологического форума в г. Красноярске в 2019 году». Результат: выполнение данного показателя составило 1 шт. (план 1 шт.).

«Разработка проекта региональных нормативов допустимого остаточного содержания нефти и продуктов ее трансформации в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ». Результат: получены все необходимые отзывы, заключения, включая положительное заключение государственной экологической экспертизы. Мероприятие выполнено в полном объеме.

«Количество испытаний (измерений), проводимых в рамках плановых и внеплановых проверок регионального государственного экологического надзора, осуществляемых лабораториями (центрами), аккредитованными в требуемой области» Результат: проведено 1126 испытаний.

«Уточнение местоположения границ особо охраняемых природных территорий краевого значения и подготовка необходимой документации для внесения сведений о границах особо охраняемых природных территорий краевого значения в Единый государственный реестр недвижимости». Результат: в 2019 г. продолжались работы по уточнению местоположения границ ООПТ краевого значения и подготовка необходимой документации для внесения сведений о границах ООПТ в ЕГРН, по результатам которых в 2019 году в ЕГРН внесена информация о границах 11 ООПТ краевого значения. В целом по состоянию на 31.12.2019 в ЕГРН внесены сведения о 48 ООПТ.

«Проведение работ по сохранению особо ценных видов рыб в бассейне р. Енисей». Мероприятие реализуется в целях содействия воспроизводству осетровых рыб р. Енисей за счет выпуска жизнестойкой молоди осетра и стерляди. Результат: в летний период 2019 г. выпущено в бассейн р. Енисей 142 тыс. шт.

«Количество публикаций по вопросам функционирования сети ООПТ и сохранения биологического разнообразия на территории Красноярского края в Интернете и СМИ». Результат: в 2019 г. количество публикации составило 462 шт. (план 444 шт.).

«Количество эколого-просветительских мероприятий, проводимых учреждениями, осуществляющими управление ООПТ». Результат: в 2019 г. проведено 706 эколого-просветительских мероприятий.

Организация новых, актуализация границ и режимов существующих ООПТ. Результат: в 2019 году постановлением Правительства Красноярского края от 02.04.2019 № 153-п в Березовском районе создан памятник природы «Черная Сопка» площадью 3 097 га. Памятник природы создан по инициативе общественности города Красноярска в целях сохранения уникального природного объекта, потухшего вулкана – г. Черная Сопка, которая является визитной карточкой г. Красноярска, а также пригородных лесов Торгашинского хребта, выполняющих роль средозащитных каркасов г. Красноярска.

Постановлениями Правительства Красноярского края от 19.03.2019 № 125-п и от 30.07.2019 № 391-п уточнены границы государственного комплексного заказника «Красноярский» и памятников природы «Озеро Ойское», «Озеро Инголь», «Озеро Цинголь», «Озеро Тиберкуль», «Припоселковый

(с. Тюхтет) сосновый бор», тем самым прирост площади действующих ООПТ составил 262,9 га.

Проведен открытый конкурс и заключен государственный контракт на сумму 294 755 рублей (краевой бюджет) на разработку обосновывающих материалов по созданию памятника природы «Торгашинское местонахождение раннедевонской флоры» в г. Красноярске площадью 5,9671 га. 14.10.2019 принято участие в общественных обсуждениях. Подготовлен проект постановления Правительства края.

Разработаны материалы по созданию 2 ООПТ краевого значения:

– микрозаказника «Манское займище»;

– памятника природы «Баджейские пещеры».

Функционирование питомника диких копытных в государственном комплексном заказнике краевого значения «Бюзинский». Результат: в 2019 г. продолжается функционирование питомника диких копытных животных, расположенного в границах государственного биологического заказника краевого значения «Бюзинский». С участка «Александровка» питомника выпущено в естественную среду обитания 38 особей маралов. Приплод телят с 2015 г. вырос с 14 до 47 особей в 2019 г.

Актуализация Красной книги Красноярского края. Результат: в ходе выполнения первого этапа работ сформирован предварительный проект перечня видов животных, предлагаемых для внесения/исключения в Красную книгу Красноярского края, приложение к Красной книге Красноярского края с обосновывающими материалами для рассмотрения на заседании Комиссии Правительства Красноярского края по вопросам охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Красноярского края.

Поддержка эколого-просветительской деятельности. Результат: в 2019 г. государственным природным заповедником «Столбы» проведено 47 эколого-просветительских мероприятий в рамках субсидии, выделяемой из краевого бюджета Ассоциации заповедников и национальных парков Алтае-Саянского экорегиона в сумме 5741,5 тыс. руб., в которых приняли участие 55743 человека.

Создание лесопаркового зеленого пояса г. Красноярска. Результат: в 2019 г. завершена работа по установлению границ лесопаркового зеленого пояса города Красноярска, созданного постановлением Законодательного Собрания Красноярского края от 07.06.2018 № 5-1724П на площади – 246,135 тыс. га. Границы лесопаркового пояса утверждены постановлением Правительства Красноярского края от 14.05.2019 № 255-п в текстовом и графическом виде на территории Березовского, Емельяновского, Манского, Балахтинского муниципальных районов Красноярского края и городов Красноярск, Дивногорск, Сосновоборск.

Проведена работа по внесению сведений о границах ЛЗП в ЕГРН, в Минприроды России направлены предложения по совершенствованию законодательства в вопросах ЛЗП; подготовлена информация по мониторингу состояния лесопаркового пояса.

Функционирование природного парка «Ергаки». Результат: в 2019 г. в природном парке «Ергаки» обустроены рекреационные объекты: в районе оз. Светлое оборудована 1 туристическая станция (в составе: стол, лавочки, кострище, 3 настила, 2 туалета); осуществлено обустройство экологических троп – на оз. Светлое протяженностью 0,03 км, в направлении от оз. Радужное на Висячий камень протяженностью 0,47 км; осуществлен ремонт экологических троп протяженностью 0,72 км на оз. Радужное.

С 08 по 22 июля 2019 года на территории природного парка «Ергаки» прошел XII волонтерский лагерь «Ветер перемен», получивший в этом году статус международного, так как среди волонтеров был гражданин Польши. Волонтерами было отсыпано щебнем более 160 метров экотропы на озеро Радужное, покрашены стойки перил и первые прутья ступеней на металлических лестницах. Волонтеры покрасили защитной пропиткой входные группы и стенды в Каменном городе, на Тропе сибирского охотника, на начале экотроп

на озера Радужное и Светлое. За перевалом Художников была обновлена маркировка на туристических маршрутах.

Мероприятия подпрограммы «Использование и охрана водных ресурсов». В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

«Определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос»:

– от г. Красноярск до устья р. Ангара без р. Кан в черте населенных пунктов Красноярского края (3 этап). Протяженность – 654,7 км. Мероприятие выполнено полностью;

– р. Чулым и ее притоков в черте населенных пунктов Красноярского края (3 этап). Протяженность – 2 316,25 км. Мероприятие выполнено полностью;

– водных объектов бассейна реки Тасеева в границах Красноярского края (1 этап). Протяженность – 1983,5 км. Мероприятие выполнено полностью;

– р. Ангара от Богучанской ГЭС до устья (2 этап). Протяженность – 896,9 км. Мероприятие выполнено полностью;

– от Саяно-Шушенского гидроузла до Красноярского водохранилища по правому берегу р. Енисей, включая бассейн реки Туба в черте населенных пунктов Красноярского края. Протяженность – 1418,6 км. Мероприятие выполнено полностью.

«Закрепление границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос реки Чулым и ее притоков в черте населенных пунктов Красноярского края специальными информационными знаками».

Выполнение мероприятий по установлению и закреплению водоохранных зон позволяет обеспечить информирование граждан и юридических лиц о специальном режиме осуществления хозяйственной и иной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Результат: предотвращение загрязнения, засорения, заиления рек и истощения вод, а также сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

«Разработка проектов по установлению зон затопления, подтопления территорий». Результат: по 15 населенным пунктам края разработаны зоны затопления, подтопления, в их числе гг. Енисейск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Назарово. В 2020 г. планируется завершить разработку проектов зон затопления, подтопления по 39 населённым пунктам, из которых по 35 населенным пунктам будет полностью завершена процедура согласования с заинтересованными органами. Таким образом, до конца 2020 г., согласно Графику, зоны затопления, подтопления будут установлены для 50 населенных пунктов Красноярского края.

«Разработка проектной документации». Результат: разработан проект мониторинга безопасности бесхозяйных гидротехнических сооружений (10 бесхозяйных ГТС), расположенных на территории края.

«Проведение капитального ремонта ГТС». Результат: проведена работа по капитальному ремонту ГТС на ручье Окуневский, с. Ораки Шарыповского района. В результате приведения гидротехнических сооружений в нормативное состояние защищено от негативного воздействия вод 58 человек, проживающих в зоне затопления.

«Проведение капитального ремонта ледозащитной дамбы» Результат: в 2019 г. начаты работы по капитальному ремонту ледозащитной дамбы на реке Хатанга у с. Хатанга Таймырского (Долгано-Ненецкий) муниципального района. В результате реализации мероприятия защищено от негативного воздействия вод 168 человек, проживающих в зоне затопления.

«Утверждение границ зон городов». Результат: сведения о границах городов Канск, Енисейск внесены в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН), сведения о границах зон г. Назарово направлены для внесения в ЕГРН. Границы зон городов Красноярск и Лесосибирск направлены на утверждение в Енисейское бассейновое водное управление.

Мероприятия подпрограммы «Охрана, государственный надзор и регулирование использования объектов животного мира и среды их обитания». В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

«Выявление и предотвращение фактов нарушений природоохранного законодательства». В рамках выполнения мероприятия Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края (далее – Министерство) организовано и проведено 3 180 рейдовых мероприятий, из них: совместно с ГУ МВД России по Красноярскому краю и Сибирским ЛУ МВД России – 1138, с Росгвардией – 157, различными организациями охотпользователей – 485, КГБУ «Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края» – 255, с Енисейским территориальным управлением – 192. Выявлено 1630 нарушений в области охраны и использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, и среды их обитания, в т.ч. административных – 1516, с признаками состава уголовных преступлений – 114. При этом выявлена незаконная добыча 37 особей пернатой дичи, 88 особей пушных видов, 61 особи диких копытных животных, медведей – 5. Результат: к административной ответственности привлечено 1516 нарушителей, в том числе должностных лиц – 45, юридических лиц – 11. Предъявлено штрафов на сумму 3 100,6 тыс. руб., взыскано – 1 826,2 тыс. руб., предъявлено для возмещения ущерба, причиненного охотничьим ресурсам, – 2 176,7 тыс. руб., взыскано 690,2 тыс. рублей. В ГУ МВД России по Красноярскому краю направлены материалы по 114 фактам с признаками состава уголовных преступлений, предусмотренных: ст. 258 УК РФ – 51, ст. 222 УК РФ – 16, 223 УК РФ – 3, ст. 260 УК РФ – 34, ст. 256 УК РФ – 8, ст. 245 УК РФ – 1, ст. 228 УК РФ – 1. По запросам УВД в рамках уголовного расследования Министерством рассчитан ущерб, нанесенный незаконной добычей охотничьих ресурсов на сумму 8 160 тыс. руб., по ним взыскано 1 877,5 тыс. руб.

В 2019 г. государственными инспекторами Министерства выявлено 170 нарушений правил рыболовства, ответственность за которые предусмотрена ч. 2 ст. 8.37 КоАП РФ и 8 нарушений с признаками состава уголовного деяния по ст. 256 УК РФ. Составленные материалы переданы на рассмотрение в Енисейское территориальное управление Росрыболовства и ГУ МВД России по Красноярскому краю для принятия решений. Выявлен незаконный лов 85 хариусов, 16 язей, 2 щук, 4 омулей, 16 стерлядей, 2 осетров, 36 карасей, 1 ленка, 4 окуней. У нарушителей изъято: сетей – 46, самоловов – 1 и 2 моторные лодки с моторами. Выпущено в среду обитания 55 шт. стерляди.

«Проведение проверок». Проведено 36 проверок соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями условий пользования объектами животного мира, в т. ч. внеплановых – 14. Результат: вынесено 30 предписаний. Совместно с Саянской, Каратузской, Ермаковской, Ачинской прокуратурами проведена 71 проверка в отношении лесопользователей. По результатам проверок нарушители привлечены к административной ответственности по ст. 8.33 КоАП РФ.

«Государственный мониторинг охотничьих ресурсов». Результат: в 2019 г. в январе-феврале организован и проведен зимний маршрутный учет (далее – ЗМУ) в охотничьих угодьях 43 муниципальных районов края, общая протяженность учетных маршрутов составила 33,1 тыс. км. Собрано 2600 ведомостей ЗМУ. Результаты учета обработаны.

«Определение границ рыбопромысловых и рыбоводных участков» Результат: в 2019 г. определены границы 6 рыбоводных участков.

«Выдача бланков разрешений на добычу охотничьих ресурсов». Рассмотрено 455 заявок охотпользователей. Результат: выдано 86,3 тыс. шт. разрешений на добычу охотничьих ресурсов в общедоступных охотничьих угодьях.

«Проведение конкурсов и аукционов». Рассмотрено 160 заявок на право заключения договора о предоставлении рыбопромыслового участка для осуществления промышленного рыболовства на водных объектах Красноярского края. Результат: по итогам конкурсов заключено 142 договора о предоставлении рыбопромыслового участка для осуществления промышленного рыболовства.

Проведено 3 аукциона на право заключения охотхозяйственного соглашения по 15 лотам. Результат: заключено 15 охотхозяйственных соглашений, на площадь 1 768,9 тыс. га.

«Предоставление в пользование водных биологических ресурсов». Результат: подготовлено и заключено 286 договоров о предоставлении в пользование водных биологических ресурсов, общий допустимый улов которых не устанавливается.

Мероприятия подпрограммы «Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия»

В результате исполнения государственного задания Краевым государственным бюджетным учреждением «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края» (далее – КГБУ «ЦРМПиООС») выполнено:

– в результате проведения государственной экспертизы запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр выдано 28 заключений экспертной комиссии;

– обеспечено функционирование территориальной сети наблюдения за состоянием окружающей среды (8 постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха; 20 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши; 8 территорий, охваченных дистанционными наблюдениями в зоне воздействия предприятий нефтегазовой отрасли; 33 поста наблюдений за радиационной обстановкой; 7 пунктов наблюдений за сейсмической обстановкой);

– в 2019 г. создано два поста наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в Кировском и Свердловском районах г. Красноярска;

– подготовлены аналитические обзоры состояния загрязнения атмосферного воздуха; состояния загрязнения поверхностных вод суши; состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях в зоне воздействия предприятий нефтегазовой отрасли;

– ведется наполнение информацией и бесперебойно функционирует сайт КГБУ «ЦРМПиООС», размещенный по адресу http://www.krasecology.ru/;

– актуализированы информационные базы данных краевой ведомственной информационно-аналитической системы данных о состоянии окружающей среды Красноярского края (далее – КВИАС): «Фонд данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении на территории Красноярского края», «Кадастр отходов производства и потребления Красноярского края»;

– актуализированы 6 баз данных, цифровая модель и 50 электронных карт раздела «Минеральные ресурсы» информационно-аналитической системы природопользования «Природные ресурсы и экология Красноярского края»;

– размещен в КВИАС картографический материал, подготовленный по результатам проведенных наблюдений за состоянием (загрязнением) окружающей среды дистанционным способом;

– актуализированы базы данных экологического портала природоохранных служб Красноярского края;

– выполнена работа по развитию и актуализации баз данных экологических паспортов 61 муниципального образования Красноярского края;

– разработан государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2018 году»;

– подготовлена и предоставлена информация о состоянии окружающей среды, её загрязнении основным потребителям информации и населению;

– обеспечено функционирование «горячей линии» по вопросам экологии;

– проведены сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха городов края с использованием программного продукта «Эколог-Город», включая расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, оценку эффективности и достаточности проводимых воздухоохранных мероприятий при неблагоприятных метеоусловиях;

– обеспечено аналитическое сопровождение регионального государственного экологического надзора при плановых и внеплановых проверках (проведены лабораторные исследования, измерения и испытания в количестве 31 970 элементоопределений, подготовлено и выдано 29 700 протоколов результатов испытаний атмосферного воздуха, промышленных

выбросов, почвы, сточных вод, транспортных выбросов) и при рейдовых мероприятиях;

– обеспечено функционирование «горячей линии» для сообщений о выявленных фактах загрязнения атмосферного воздуха или иных нарушениях экологического законодательства;

– обеспечено круглосуточное дежурство передвижной лаборатории по обращениям граждан в соответствии с регламентом, в том числе в выходные и праздничные дни, включая отбор проб и проведение измерений (испытаний) в соответствии с областью аккредитации аналитической лаборатории.

Мероприятия подпрограммы «Экологическое образование и воспитание». В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

– *«Количество экспозиций».* Результат: выполнение данного показателя составило 14 шт. (план 12 шт.);

– *«Количество выступлений в средствах массовой информации»* Результат: выполнение данного показателя составило 12 ед. (план 12 ед.);

– *«Количество информационных материалов о мероприятиях в области обращения с отходами, размещенных в средствах массовой информации».* Результат: весовой критерий данного показателя составляет 0,05 %. Выполнение данного показателя составило 15 шт. (план не менее 15 шт.);

– *«Количество социальных проектов в сфере экологии».* Результат: весовой критерий данного показателя составляет 0,06 %. Выполнение данного показателя составило 3 шт. (план 3 шт.).

Государственным природным заповедником «Столбы» проведено 29 эколого-просветительских мероприятий в рамках субсидии, выделяемой из краевого бюджета Ассоциации заповедников и национальных парков Алтае-Саянского экорегиона, в которых приняли участие более 90 тысяч человек.

В 2019 году в Красноярском крае реализовывалась ***государственная программа Красноярского края «Развитие лесного хозяйства»***, утвержденная постановлением Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 513-п.

В 2019 г. с целью реализации программы освоено 2 478 301,9 тыс. руб., в том числе по источникам финансирования: 1 864 296,9 тыс. руб. – средства федерального бюджета, 614 004,9 тыс. руб. – средства краевого бюджета.

Целью программы является повышение эффективности использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, обеспечение стабильного удовлетворения общественных потребностей в ресурсах и полезных свойствах леса при гарантированном сохранении экономического и экологического потенциала, а также глобальных функций лесов. Для достижения цели и планируемых целевых показателей программой предусмотрено решение следующих задач:

– создание условий для повышения эффективности охраны, защиты, воспроизводства, а также рационального многоцелевого и неистощительного использования лесов при сохранении их экологических функций и биологического разнообразия;

– повышение эффективности управления лесами как основы устойчивого развития лесного сектора экономики.

В составе программы в 2019 году осуществлялась реализация следующих подпрограмм:

– «Использование лесного фонда с учетом его сохранения и восстановления»;

– «Охрана и защита леса»;

– «Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия».

Мероприятия подпрограммы «Использование лесного фонда с учетом его сохранения и восстановления» выполнены на общую сумму 480 816,3 тыс. руб., в том числе:

– проведение лесопатологических обследований на площади 103 700 га;

– подготовка и утверждение Лесного плана Красноярского края;

– выполнение запланированных мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов.

Мероприятия подпрограммы «Охрана и защита леса» выполнены на общую сумму 1 688 803,6 тыс. руб., в том числе:

– мероприятия по осуществлению мер пожарной безопасности и тушения лесных пожаров на землях лесного фонда края за счет средств федерального бюджета на сумму

1 121 937,0 тыс. руб., краевого бюджета на сумму 566 866,6 тыс. руб.

Мероприятия по подпрограмме «Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия». Реализовано выполнение отдельных полномочий в области лесных отношений на общую сумму 308 682,0 тыс. рублей, в том числе за счет средств: федерального бюджета – 271 543,7 тыс. рублей; краевого бюджета – 37 138,3 тыс. рублей.

21.1.2 Природоохранные мероприятия, реализованные предприятиями и территориальными органами федеральных служб

Затраты предприятий на охрану окружающей среды. Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в 2015-2019 гг., и текущие затраты на охрану окружающей среды в 2018 и 2019 гг. (по данным статистического учета) представлены в таблицах 21.2 и 21.3.

Водоохранные мероприятия, связанные с охраной водных ресурсов[1]. На водных объектах Красноярского края в границах Ангаро-Байкальского бассейнового округа в 2019 г. затраты на выполнение водохозяйственных и водоохранных работ составили 895 229,15 тыс. руб.

В 2019 г. на территории Красноярского края в границах Ангаро-Байкальского бассейнового округа проведены следующие водоохранные мероприятия:

Расчистка акватории водохранилищ, озер, прудов, направленная на охрану водных объектов. Всего затрачено в 2019 г. на расчистку акватории водохранилищ 21 205,0 тыс. руб. (площадь – 1415,4 га), в том числе средств федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы – 10 933,9 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 10251,1 тыс. руб., за счет других источников финансирования – 20,0 тыс. руб. (площадь 1,9 га).

Расчистка, дноуглубление и другие мероприятия на участках русел рек и каналов, направленные на снижение негативного воздействия вод. Проведены работы всего на сумму 3 621,6 тыс. руб., (5 км) за счет собственных средств респондентов.

Строительство и реконструкция сооружений инженерной защиты от наводнений и другого негативного воздействия вод. Проведены работы всего на сумму 196 037,0 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов.

Капитальный и текущий ремонт ГТС. Затраты на ремонт 14 ГТС составили 20 495,6 тыс. руб.

Строительство, реконструкция и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей. Проведены работы по ремонту очистных сооружений и канализационных сетей всего на сумму 5 766,0 тыс. руб.

Строительство, реконструкция и ремонт систем оборотного (повторно-последовательного) водоснабжения. Проведены работы всего на сумму 5 560,0 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов.

Прочие водохозяйственные и водоохранные работы. Включают в себя очистку водоохранных зон и прибрежных защитных полос от мусора и бытовых отходов, зачистку территорий после сплава леса, рубку поросли, ремонт и обваловку складов ГСМ; строительство, реконструкцию и ремонт водоприемных устройств, производственных баз, лабораторных корпусов и других объектов аналогичного назначения, рекультивацию нарушенных земель в пределах территорий водоохранных зон водных объектов; выполнение противопаводковых мероприятий для обеспечения безаварийного пропуска паводка, воспроизводство водных биоресурсов в целях компенсации ущерба рыбным запасам, предпаводковое и послепаводковое обследование водохозяйственных систем и зон затопления, обследование подводной части причалов, затраты на проведение морфометрических наблюдений, аналитического контроля за состоянием водных объектов, научно-исследовательские и проектные работы, направленные на модернизацию очистных сооружений и др.

Проведены работы всего на сумму 632 009,35 тыс. руб., в том числе за счет средств федерального бюджета, главным рас-

порядителем которых являются Росводресурсы, выделенные на финансирование мероприятий, осуществляемых подведомственными учреждениями Росводресурсов средств федерального бюджета – 21 827,44 тыс. руб., за счет иных средств федерального бюджета – 39,1 тыс. руб., за счет иных средств бюджета субъекта Российской Федерации – 7 062,9 тыс. руб., за счет иных средств местных бюджетов – 468,0 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 602 599,91 тыс. руб., за счет других источников финансирования – 12,0 тыс. руб.

На водных объектах Красноярского края в границах Верхнеобского бассейнового округа в 2019 г. затраты на выполнение водохозяйственных и водоохранных работ составили 381 650,05 тыс. руб.

В 2019 г. на территории Красноярского края в границах Верхнеобского бассейнового округа проведены следующие водохозяйственные и водоохранные мероприятия:

Определение границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Данные мероприятия в 2019 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Обь – определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос р. Чулым в границах Красноярского края (3 этап), всего было затрачено 5740,0 тыс. руб. (2 316,25 км), в том числе средств федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы, – 5 740,0 тыс. руб. (работы выполнены по заказу Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края).

Расчистка акватории водохранилищ, озер, прудов, направленная на охрану водных объектов. Всего затрачено на расчистку акватории 1 275,14 тыс. руб. (площадь – 2 000 га).

Расчистка, дноуглубление и другие мероприятия на участках русел рек и каналов, направленные на снижение негативного воздействия вод. Проведены работы всего на сумму 57,6 тыс. руб. (1,22 км).

Капитальный и текущий ремонт ГТС. Затраты на ремонт ГТС в количестве 11 шт. за счет собственных средств респондентов – 5 623,14 тыс. руб.

Строительство, реконструкция и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей. Проведены работы всего на сумму 69 745,9 тыс. руб., в том числе за счет иных средств субъекта – 19 953,9 тыс. руб., за счет иных средств местных бюджетов – 207,6 тыс. руб., собственных средств респондентов – 48 237,89 тыс. руб., за счет других источников финансирования – 1 346,5 тыс. руб.

Строительство, реконструкция и ремонт систем оборотного (повторно-последовательного) водоснабжения. Проведены работы всего на сумму 220 885,0 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов.

Прочие водохозяйственные и водоохранные работы. Прочие водоохранные работы включают в себя очистку водоохранных зон и прибрежных защитных полос от мусора и бытовых отходов, зачистку территорий после сплава леса, рубку поросли, ремонт и обваловку складов ГСМ; строительство, реконструкцию и ремонт водоприемных устройств; производственных баз, лабораторных корпусов и других объектов аналогичного назначения, рекультивацию нарушенных земель в пределах территорий водоохранных зон водных объектов; выполнение противопаводковых мероприятий для обеспечения безаварийного пропуска паводка, воспроизводство водных биоресурсов в целях компенсации ущерба рыбным запасам, предпаводковое и послепаводковое обследование водохозяйственных систем и зон затопления, обследование подводной части причалов, затраты на проведение морфометрических наблюдений, аналитического контроля за состоянием водных объектов, научно-исследовательские и проектные работы, направленные на модернизацию очистных сооружений и др.

Проведены работы всего на сумму 788 323,28 тыс. руб., в том числе за счет иных средств субъекта – 10 873,3 тыс. руб., за счет иных средств местных бюджетов – 189,0 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 63 624,3 тыс. руб., за счет

других источников финансирования – 3 636,6 тыс. руб.

В границах Енисейского бассейнового округа в 2019 г. затраты на выполнение водохозяйственных и водоохранных работ составили 3 527 518,6 тыс. руб.

В 2019 г. на территории Красноярского края в границах Енисейского бассейнового округа по бассейнам рр. Енисей, Пясина и Хатанга проведены следующие водохозяйственные и водоохранные мероприятия:

Определение границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос. В 2019 г. выполнено 2 мероприятия в бассейне р. Енисей:

– определение местоположения береговой линии (границы водного объекта), границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов бассейна р. Енисей и ее притоков от впадения р. Ангары до устья в границах населенных пунктов Красноярского края, 2019 г. (5980,0 тыс. руб./654,702 км);

– определение границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос р. Енисей и ее притоков, от плотины Саяно-Шушенского гидроузла до Красноярского водохранилища по правому берегу р. Енисей, включая бассейн реки Туба в черте населенных пунктов Красноярского края, 2019 г. (14370,0 тыс. руб./1418,6 км).

Расчистка акватории водохранилищ, озер, прудов, направленная на охрану водных объектов. Всего затрачено на расчистку акватории водохранилища 435,1 тыс. руб. (площадь – 39,57 га).

Расчистка участков русел рек, каналов и др., направленная на охрану водных объектов. Данные мероприятия в 2019 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Енисей (56,25 км) и р. Пясина (2,0 км). Всего затрачено на расчистку участков русел рек 3 733,4 тыс. руб. и 158,7 тыс. руб. соответственно.

Расчистка, дноуглубление и другие мероприятия на участках русел рек и каналов, направленные на снижение негативного воздействия вод. Данные мероприятия в 2019 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Енисей, где на них было затрачено 20 071,7 тыс. руб. (11,7 км), в том числе: за счет иных средств местных бюджетов – 579,5 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 19 492,2 тыс. руб. (11,7 км).

Строительство и реконструкция сооружений инженерной защиты от наводнений и другого негативного воздействия вод. В 2019 г. мероприятия на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Енисей, где на них было затрачено 6 532,61 тыс. руб. (16,6 км), в том числе: за счет иных средств федерального бюджета – 4 949,81 тыс. руб. (16,6 км), за счет собственных средств респондентов – 1 582,8 тыс. руб.

Строительство и реконструкция водохранилищ и водохозяйственных систем комплексного назначения, обеспечивающих прирост водоотдачи для нужд населения и производственной деятельности. Проведены работы в бассейне р. Енисей за счет собственных средств респондентов, всего на сумму 20046,5 тыс. руб. (0,9 млн $м^3$) и в бассейне р. Пясина за счет собственных средств респондентов всего на сумму 102 399,1 тыс. руб.

Капитальный и текущий ремонт ГТС. Данные мероприятия в 2019 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Енисей и р. Хатанга.

По бассейну р. Енисей всего затрачено на ремонт ГТС – 37 942 тыс. руб. (33 шт.), в том числе за счет средств федерального бюджета (главным распорядителем которых являются Росводресурсы), выделенных на софинансирование мероприятий, осуществляемых с участием средств бюджета субъекта Российской Федерации, местных бюджетов, внебюджетных средств – 7 388,11 тыс. руб. (капитальный ремонт верхней плотины инженерной защиты г. Минусинска – переходящий на 2020 год); за счет средств субъекта Российской Федерации местных бюджетов, внебюджетных средств, направляемых на мероприятия, осуществляемые с участием средств федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы – 2 492,42 тыс. руб. (0 шт. – переходящий на 2020 год), за счет иных средств местных бюджетов – 129,2 тыс. руб. (2 шт.), за счет собственных средств респондентов – 27 932,4 тыс. руб. (31 шт.).

По бассейну р. Хатанга всего затрачено на ремонт ГТС – 82732,61 тыс. руб. (1 шт.), в том числе за счет федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы, выделенные на софинансирование мероприятий, осуществляемых с участием средств бюджета субъекта Российской Федерации, местных бюджетов, внебюджетных средств – 16193,9 тыс. руб. (1 шт.), за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местных бюджетов, внебюджетных средств, направляемые на мероприятия, осуществляемые с участием средств федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы – 5462,8 тыс. руб. (0 шт.), за счет иных средств бюджета субъекта Российской Федерации – 60811,75 тыс. руб. (0 шт.), за счет иных средств местных бюджетов – 264,16 тыс. руб. (0 шт.).

Строительство, реконструкция и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей. Данные мероприятия в 2019 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Енисей, р. Пясина и р. Хатанга.

По бассейну р. Енисей всего затрачено на строительство, реконструкцию и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей 1 089 856,39 тыс. руб., в том числе за счет иных средств федерального бюджета – 145,73 тыс. руб., за счет иных средств бюджета субъекта Российской Федерации – 35 726,4 тыс. руб., за счет иных средств местных бюджетов – 24932,7 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 1 013 301,26 тыс. руб., за счет других источников финансирования – 15 750,3 тыс. руб.

По бассейну р. Пясина всего затрачено на строительство, реконструкцию и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей 720 322,9 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов – 720 322,9 тыс. руб.

По бассейну р. Хатанга всего затрачено на строительство, реконструкцию и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей 261,7 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов – 261,7 тыс. руб.

Строительство, реконструкция и ремонт систем оборотного (повторно-последовательного) водоснабжения. Данные мероприятия в 2019 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Енисей и р. Пясина.

По бассейну р. Енисей всего затрачено на данный вид работ 58 080,98 тыс. руб., в том числе за счет иных средств местных бюджетов – 160,32 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 57 409,06 тыс. руб., за счет других источников финансирования – 511,6 тыс. руб.

По бассейну р. Пясина всего затрачено на строительство, реконструкцию и ремонт систем оборотного (повторно-последовательного) водоснабжения 447 885,2 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов – 447 885,2 тыс. руб.

Прочие водохозяйственные и водоохранные работы. Данные мероприятия в 2019 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейнах р. Енисей, р. Пясина, р. Нижняя Таймыра и р. Хатанга. Прочие водоохранные работы включают в себя очистку водоохранных зон и прибрежных защитных полос от мусора и бытовых отходов, зачистку территорий после сплава леса, рубку поросли, ремонт и обваловку складов ГСМ; строительство, реконструкцию и ремонт водоприемных устройств; производственных баз, лабораторных корпусов и других объектов аналогичного назначения; рекультивацию нарушенных земель в пределах территорий водоохранных зон водных объектов; выполнение противопаводковых мероприятий для обеспечения безаварийного пропуска паводка; воспроизводство водных биоресурсов в целях компенсации ущерба рыбным запасам; предпаводковое и послепаводковое обследование водохозяйственных систем и зон затопления; обследование подводной части причалов; затраты на проведение морфометрических наблюдений, аналитического контроля за состоянием водных объектов; научно-исследовательские и проектные работы, направленные на модернизацию очистных сооружений и др.

По бассейну р. Енисей всего затрачено на данный вид работ 783 024,41 тыс. руб., в том

числе за счет средств федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы, выделенные на финансирование мероприятий, осуществляемых территориальными органами Росводресурсов – 2 649,0 тыс. руб., за счет средств федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы, выделенные на финансирование мероприятий, осуществляемых подведомственными учреждениями Росводресурсов, иных средств федерального бюджета – 41 562,8 тыс. руб., за счет иных средств федерального бюджета – 14 464,0 тыс. руб., за счет иных средств бюджета субъекта Российской Федерации – 40 537,74 тыс. руб., за счет иных средств местных бюджетов – 8564,28 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 674723,79 тыс. руб., за счет других источников финансирования – 522,8 тыс. руб.

По бассейну р. Пясина всего затрачено на прочие водохозяйственные и водоохранные работы 129 369,28 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов – 129 369,28 тыс. руб.

По бассейну р. Хатанга всего затрачено на данный вид работ 41 11,95 тыс. руб., в том числе за счет иных средств федерального бюджета – 527,3 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 35 84,65 тыс. руб.

По бассейну р. Нижняя Таймыра всего затрачено на данный вид работ 203,9 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов – 203,9 тыс. руб.

21.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

Размеры и структура платы природопользователей края за негативное воздействие на окружающую среду. На территории Красноярского края функции по администрированию платежей за негативное воздействие на окружающую среду в 2019 г. осуществляло Енисейское межрегиональное управление Росприроднадзора.

По итогам фактической деятельности в 2019 г. сумма платы, начисленная природопользователям Красноярского края, составила 1 295 050,7 тыс. руб.

Бесспорным «лидером» по сумме начисленной платы является Норильский промрайон (г. Норильск) – 317 259, 0 тыс. руб. (24,5 %).

Размеры платы в 2019 г. природопользователями Красноярского края в разрезе муниципальных образований по видам негативного воздействия представлены в таблице 21.4 и рисунке 21.1.

Таблица 21.4

Сумма начисленной платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2019 г. в разрезе муниципальных образований, тыс. руб.

Муниципальный район	Всего, тыс. руб.	В т.ч. сверх-лимит	По видам воздействия, тыс. руб.								
			выбросы от стационарных источников		выбросы от передв. источников	сбросы		размещение отходов		ПНГ (попутный нефтяной газ)	
			ПДВ и ВСВ	сверх-лимит		ПДС и ВСС	сверх-лимит	лимит	сверх-лимит	ПДВ и ВСВ	сверх-лимит
Абанский	528,2	450,30	57,1	67,1	0,1	0,0	0,0	20,70	383,2	0,0	0,0
Ачинский	3206,5	653,7	158,0	21,3	0,0	59,0	358,7	2336,0	273,7	0,0	0,0
Балахтинский	1963,4	1830,3	39,0	186,30	0,0	0,6	347,1	93,6	1296,9	0,0	0,0
Березовский	43594,8	1854,3	63,7	653,3	0,0	0,2	13,9	41676,6	1187,1	0,0	0,0
Бирилюсский	274,2	259,6	4,8	12,0	0,0	0,0	22,9	9,8	224,7	0,0	0,0
Боготольский	300,5	222,7	12,1	144,6	0,0	0,0	0,0	65,7	78,1	0,0	0,0
Богучанский	13395,3	12324,2	590,9	8578,3	0,8	13,4	1536,6	466,2	2209,4	0,0	0,0
Большемуртинский	2752,4	1503,8	438,5	1231,5	0,0	22,3	43,4	787,7	228,8	0,0	0,0
Большеулуйский	3139,4	1107,8	554,1	189,8	0,0	3,6	50,2	1437,9	867,9	0,0	0,0

Муниципальный район	Всего, тыс. руб.	В т.ч. сверх-лимит	По видам воздействия, тыс. руб.								
			выбросы от стационарных источников		выбро-сы от передв. источни-ков	сбросы		размещение отходов		ПНГ (попутный нефтяной газ)	
			ПДВ и ВСВ	сверх-лимит		ПДС и ВСС	сверх-лимит	лимит	сверх-лимит	ПДВ и ВСВ	сверх-лимит
Дзержинский	432,2	398,7	9,8	149,0	0,2	0,0	0,0	23,6	249,90	0,0	0,0
Емельяновский	15892,6	8234,6	361,8	3884,7	0,0	64,4	3260,4	7231,8	1089,3	0,0	0,0
Енисейский	1415,2	1642,7	119,3	309,6	0,0	3,8	844,4	-350,6	488,8	0,0	0,0
Ермаковский	391,4	102,9	43,8	32,9	0,0	0,0	14,0	244,7	55,8	0,0	0,0
Идринский	258,0	230,4	5,9	49,9	0,0	0,0	0,0	21,7	180,4	0,0	0,0
Иланский	599,3	473,6	86,4	98,3	0,0	110,8	217,4	-71,5	157,9	0,0	0,0
Ирбейский	684,0	648,9	15,80	226,1	0,0	0,0	284,1	19,3	138,7	0,0	0,0
Казачинский	354,9	331,2	5,0	79,9	0,0	0,0	1,4	18,7	250,0	0,0	0,0
Канский	2095,8	1783,2	59,2	472,2	0,7	11,6	330,2	241,0	980,8	0,0	0,0
Каратузский	335,3	310,3	8,9	23,0	0,0	0,0	209,7	16,1	77,7	0,0	0,0
Кежемский	4099,2	3521,1	70,7	379,3	0,0	15,8	1250,0	491,5	1891,7	0,0	0,0
Козульский	2061,6	1991,7	16,1	191,0	0,0	0,1	0,0	8,7	1800,8	0,0	0,0
Краснотуранский	1150,1	836,2	23,7	23,8	0,0	0,0	617,3	290,2	195,1	0,0	0,0
Курагинский	2854,5	2035,0	134,9	303,6	0,0	2,1	593,7	682,5	1137,8	0,0	0,0
Манский	397,5	324,6	26,0	92,7	0,0	0,0	12,8	46,9	218,9	0,0	0,0
Минусинский	1505,4	814,6	330,1	121,5	0,0	0,0	526,1	360,7	167,2	0,0	0,0
Мотыгинский	7158,2	4303,8	314,7	1065,2	0,0	608,6	2563,7	1931,3	674,9	0,0	0,0
Назаровский	3103,1	2981,2	74,6	263,2	0,0	46,4	1509,0	0,90	1208,9	0,0	0,0
Нижнеингашский	1229,3	1126,3	38,5	403,0	0,0	0,9	333,3	63,6	390,1	0,0	0,0
Новоселовский	1695,0	821,1	49,8	6,1	0,0	0,0	324,3	824,1	490,6	0,0	0,0
Партизанский	364,6	318,2	24,6	49,3	0,0	0,50	87,9	21,3	181,0	0,0	0,0
Пировский	635,4	635,4	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	631,10	0,0	0,0
Рыбинский	10348,6	8491,7	250,9	1187,4	0,0	633,5	4391,8	972,6	2912,5	0,0	0,0
Саянский	329,5	270,2	30,6	79,3	0,0	0,0	0,0	28,7	191,2	0,0	0,0
Северо-Енисейский	9340,0	1938,2	1532,0	382,2	0,0	0,0	638,8	5844,5	917,3	0,0	0,0
Сухобузимский	1602,6	1499,5	24,8	618,3	0,0	0,1	185,0	78,2	696,2	0,0	0,0
Таймырский МР	196625,1	196571,0	28,1	11082,6	0,0	0,0	0,0	20,2	159620,6	5,9	25867,8
Тасеевский	328,3	263,8	18,40	40,3	0,0	1,9	20,0	44,1	203,6	0,0	0,0
Туруханский	220586,0	220064,3	313,6	30077,6	0,0	4,4	0,7	174,7	181031,7	0,0	8954,1
Тюхтетский	178,3	176,3	0,2	29,2	0,0	0,0	0,0	1,8	147,1	0,0	0,0
Ужурский	3603,6	1064,9	141,3	125,0	0,0	1,0	201,9	2396,4	738,1	0,0	0,0
Уярский	551,0	252,6	163,8	66,9	0,0	0,1	51,0	134,5	134,5	0,0	0,0
Шарыповский	26693,5	1452,1	1415,7	256,4	0,0	133,7	702,9	23692,0	492,8	0,0	0,0
Шушенский	792,6	587,4	33,1	107,1	0,0	4,3	95,4	167,7	385,0	0,0	0,0
Эвенкийский МР	1065,8	874,4	56,8	654,6	0,0	0,70	0,0	80,4	219,8	0,0	28,6
г. Ачинск	72223,7	4187,9	3472,9	196,4	0,0	94,9	844,1	64467,8	3147,4	0,0	0,0
с. Байкит	1025,9	948,5	40,5	576,4	0,0	0,0	0,0	36,8	370,6	0,0	1,5
г. Боготол	1226,8	465,9	13,6	10,8	0,0	3,50	0,0	743,8	455,1	0,0	0,0
г. Бородино	2019,5	1985,8	14,4	1950,0	0,0	0,0	0,0	19,3	35,8	0,0	0,0
с. Ванавара	1031,5	983,9	44,7	398,9	0,0	0,0	0,0	2,8	584,0	0,0	1,1
г. Дивногорск	2432,3	1944,4	9,2	32,0	0,0	2,2	1614,7	476,6	297,7	0,0	0,0

Муниципальный район		Всего, тыс. руб.	В т.ч. сверх-лимит	По видам воздействия, тыс. руб.								
				выбросы от стационарных источников		выбро-сы от передв. источни-ков	сбросы		размещение отходов		ПНГ (попутный нефтяной газ)	
				ПДВ и ВСВ	сверх-лимит		ПДС и ВСС	сверх-лимит	лимит	сверх-лимит	ПДВ и ВСВ	сверх-лимит
г. Дудинка		5364,3	4426,4	419,6	475,1	0,0	77,3	107,8	440,9	3843,5	0,0	0,0
г. Енисейск		2146,1	2121,3	30,0	1467,5	0,0	0,0	670,2	-5,2	-16,4	0,0	0,0
ЗАТО г. Железно-горск		9635,3	6845,9	313,1	98,1	0,0	72,9	3769,9	2403,3	2977,8	0,0	0,0
г. Заозерный		764,2	464,0	22,4	314,7	0,0	0,0	1,4	277,7	147,8	0,0	0,0
ЗАТО г. Зеленогорск		12023,3	2033,8	2539,8	414,5	0,9	182,5	356,0	7287,5	1263,4	-1,1	0,0
г. Игарка		2810,7	2810,6	0,1	1437,6	0,0	0,0	643,5	0,0	729,4	0,0	0,0
г. Канск		2257,0	1488,7	106,7	517,5	0,0	93,8	91,4	567,8	879,8	0,0	0,0
с. Караул		67,0	23,4	12,4	20,8	0,0	0,1	0,0	31,1	2,6	0,0	0,0
г. Красноярск		135295,9	72369,6	6152,7	63850,2	0,3	4823,3	624,7	50638,6	7895,2	0,0	0,0
г. Лесосибирск		17426,5	14707,9	294,0	1406,2	0,0	1,0	8732,2	2423,6	4569,4	0,0	0,0
г. Минусинск		1642,7	1199,2	18,0	57,8	0,0	16,8	804,5	408,7	336,9	0,0	0,0
с. Мирюга		102141,6	101428,0	86,2	417,4	0,0	0,0	168,6	16,8	100815,7	610,6	26,0
г. Назарово		6726,6	1952,1	3503,2	99,1	0,0	259,2	0,0	1012,2	1853,1	0,0	0,0
г. Норильск		317259,0	12760,4	3843,4	180,3	0,0	10178,1	4345,4	290477,0	8234,6	0,0	0,0
г. Сосновоборск		2065,0	1779,7	241,8	1600,2	0,0	0,0	0,0	43,5	179,6	0,0	0,0
п. Тура		1902,0	1862,6	47,1	446,0	0,0	0,0	1,7	-7,7	1414,8	0,0	1,5
с. Хатанга		3613,0	1564,6	8,1	1271,8	0,0	0,0	188,7	2040,3	104,1	0,0	0,0
г. Шарыпово		446,4	363,7	3,2	14,2	0,0	0,0	0,0	79,5	349,5	0,0	0,0
ЗАТО п. Солнечный		502,7	373,0	37,9	0,0	0,0	1,2	357,0	90,5	16,0	0,0	0,0
Итого по краю	тыс. руб.	1295050,7	729762,4	29063,8	142200,6	3,0	17575,9	44964,1	516636,2	507747,8	698,0	34850,5
	%	100,0	56,4	2,2	11,0	0,1	1,4	3,5	39,8	39,2	0,1	2,7

Структура фактических платежей за 2019 г. по видам негативного воздействия представлена на рисунке 21.1.

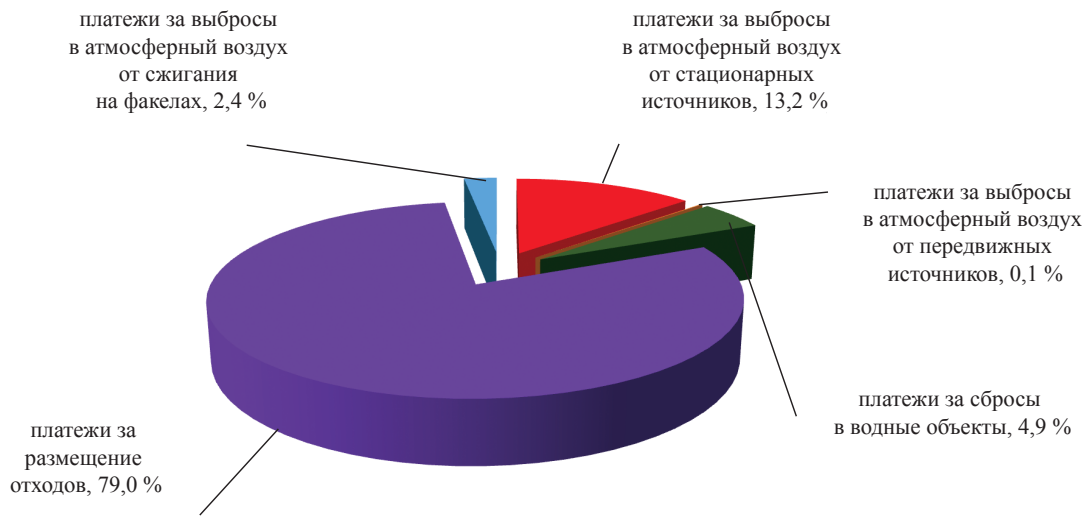


Рисунок 21.1 Распределение начисленных платежей в 2019 г. по видам негативного воздействия

Удельные начисленные платежи за негативное воздействие на окружающую среду в муниципальных районах и платежи в городских округах Красноярского края в 2019 г. представлены на рисунке 21.2.

Поступление платы за негативное воздействие на окружающую среду в бюджеты всех уровней. Всего природопользователями Красноярского края в 2019 г. перечислено в бюджетную систему 571 671,25 тыс. руб. (2018 г. – 409 085,0) платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Поступившие платежи в 2019 г. распределились следующим образом: в федеральный бюджет – 28 583,56 тыс. руб.; в бюджет Красноярского края – 228 668,5 тыс. руб., в местные бюджеты – 314 419,19 тыс. руб.

Размер поступающей платы по большинству районов и городов напрямую связан с усилением контроля со стороны Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора за плательщиками в части своевременного внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Енисейское межрегиональное управление Росприроднадзора в целях оказания мер воздействия на природопользователей за непредоставление расчетов платы по фактической деятельности, обеспечения своевременного и в полном объеме поступления платы в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации осуществляет сотрудничество с другими природоохранными службами и ведомствами, органами прокуратуры в виде обмена информацией для принятия мер административного реагирования к недобросовестным природопользователям края.

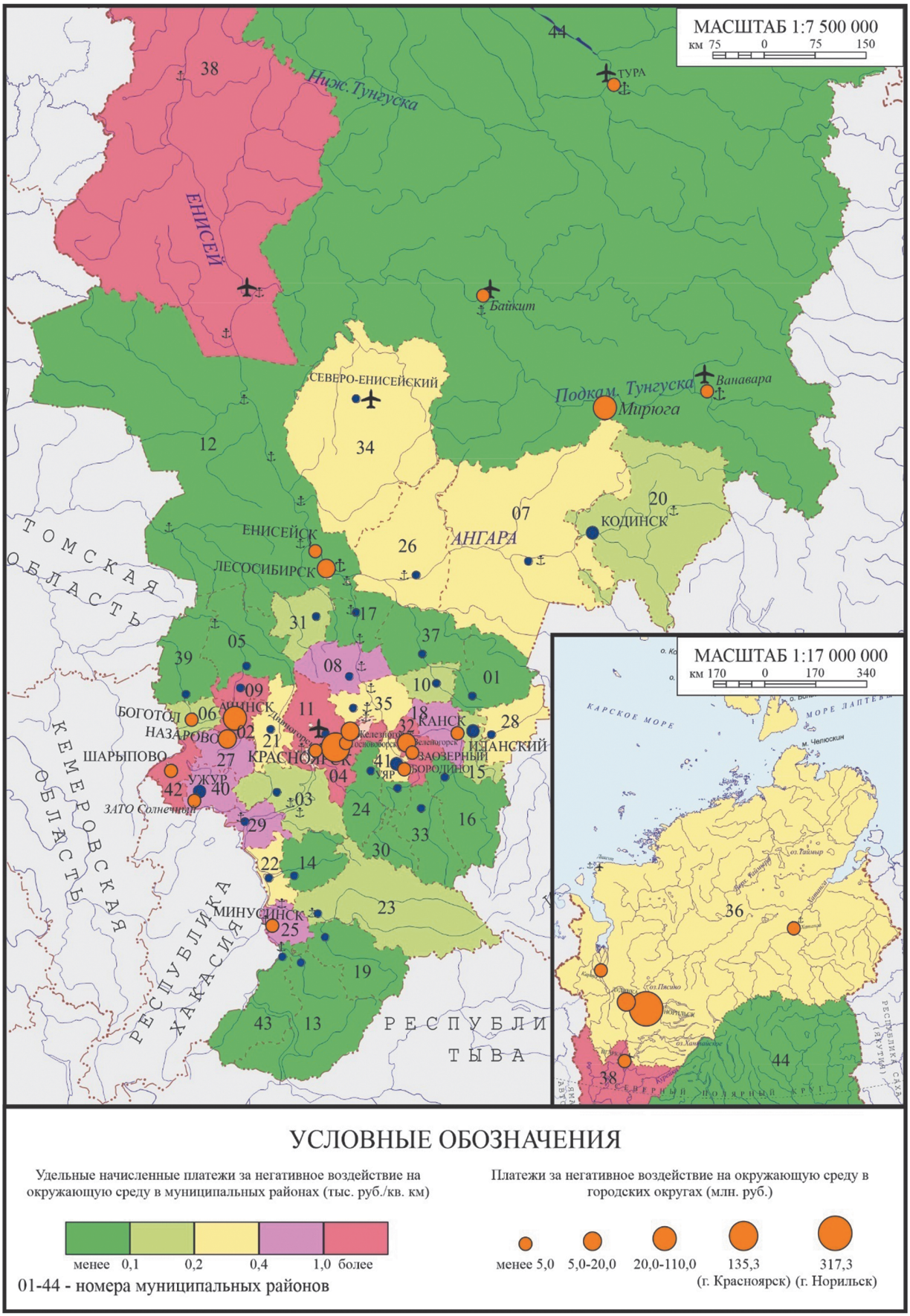


Рисунок 21.2 Удельные начисленные платежи за негативное воздействие на окружающую среду в муниципальных районах и платежи в городских округах Красноярского края в 2019 году

22 Экологическое образование, воспитание и формирование экологической культуры

Раздел подготовлен по материалам: 22.1 – Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (Е. Ю. Горелова, В. П. Атурова); 22.2 – КФ АО «НИиП центр «Природа» (Н. С. Рудер); ЦЛАТИ по Енисейскому региону (Т. А. Березова); КГАУ ДПО «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики» (Г. М. Арутюнян).

22.1 Деятельность Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края в области экологического образования и просвещения

В 2019 г. Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края, в рамках Государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» от 30.09.2013 № 512-п, были выполнены мероприятия, направленные на информирование и образование населения Красноярского края.

Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае за 2019 год» объемом в 298 страниц, разработан и издан тиражом 300 экземпляров в соответствии с мероприятием *«Ежегодная разработка и публикация государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае»*. Доклад подробно характеризует состояние окружающей среды в регионе, дает объективную информацию о воздействии экономической деятельности на окружающую среду, ее состояние и здоровье населения, информирует о принимаемых органами государственного контроля и надзора мерах по охране и защите окружающей среды. Благодаря доступному изложению и тематическому разнообразию, Доклад вызывает интерес у населения и является полезным для широкой аудитории.

Распространение Доклада осуществляется согласно утвержденного списка руководителям краевых и федеральных учреждений, образовательным структурам, администрациям муниципальных образований, библиотекам г. Красноярска, общественным организациям. С 2007 г. Доклад размещается на официальном портале Красноярского края (www.mpr.krsk-state.ru/envir).

Радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края за 2018 год (далее – РГП края) составлен в рамках мероприятия «Проведение мероприятий по изучению радиационной обстановки и обеспечению радиационной безопасности населения» подпрограммы «Обеспечение радиационной безопасности населения края и улучшение социально-экономический условий его проживания» государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов». Ведение радиационно-гигиенических паспортов направлено на охрану здоровья населения и снижение отрицательного воздействия ионизирующего излучения.

На РГП края получено положительное заключение Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, согласно которому информация, содержащаяся в РГП края, признана достоверной и отражающей полные данные о показателях радиационной обстановки на территории края.

Размещен радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края за 2018 г. в справочной правовой системе «Консультант Плюс», в Общественном некоммерческом издании «Экология Красноярска» № 19 (35) 26.07.2019, на официальном сайте Министерства в разделе «Направление деятельности/Радиационная безопасность», на официальном портале Красноярского края в составе Доклада за 2018 г.

Обеспечен выпуск Атласа современной радиационной обстановки на территории Красноярского края и его размещение на офи-

циальном сайте Министерства в разделе «Радиационная безопасность».

Предоставляется информация о мощности дозы гамма-излучения, подготовленная по данным КрасАСКРО, которая размещается в бегущей строке на телеканале «Енисей» (КГАУ «Дирекция краевых телепрограмм») и на информационных табло, установленных в 4 населенных пунктах (г. Красноярск, г. Сосновоборск, г. Лесосибирск, с. Атаманово). Также информация представляется в краевой ведомственной информационно-аналитической системе (КВИАС), размещенной на сайте Краевого государственного бюджетного учреждения «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края».

Реализованы мероприятия по информационному обеспечению населения в области обращения с отходами:

– размещено 11 телесюжетов в эфирах телевизионных каналов (6 телесюжетов в эфире телеканала «7 канал Красноярск», REN TV в программе «Новости. Седьмой канал», территория вещания – г. Красноярск; 5 телесюжетов в эфире программы «Вести. Красноярск» телеканала «Россия», территория вещания – Красноярский край);

– размещено 3 ролика с повторами два раза в день (всего вышло 300 повторов) в эфире радиостанции «Серебряный дождь» на темы: «Бережное отношение к природе», «Работа региональных операторов по обращению с ТКО», «Раздельный сбор отходов», территория вещания – г. Красноярск;

– размещено 24 статьи в печатном издании «Сегодняшняя газета», территория распространения – г. Красноярск.

22.2 Дополнительное профессиональное образование в природоохранной сфере

Дополнительное профессиональное образование является важным элементом всей системы экологического образования.

Обязательное экологическое обучение предусмотрено ст. 73 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 15 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 18.12.2002 № 868 «Об организации профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами».

В 2019 г. Красноярским филиалом **АО «НИиП центр «Природа»** совместно с **ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»** *(лицензия серия 90Л01 № 0009304, регистрационный № 2251 от 04 июля 2016 г.)* продолжалась работа по организации и проведению курсов повышения квалификации по программам:

– *«Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами»*. Всего повышение квалификации прошли 186 человек;

– *«Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления»*. Всего повышение квалификации прошли 5 человек.

Повышение квалификации по программе *«Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами»* проводится во исполнение ст. 71-73 Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 15 Федерального закона «Об отходах производства и потребления № 89-ФЗ среди специалистов субъектов хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, с целью обновления теоретических и практических знаний в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач по обеспечению экологической безопасности при обращении с опасными отходами. Основной задачей данной программы является совершенствование кадрового обеспечения государственных, муниципальных и производственных нужд для подготовки компетенций специалистов в сфере обеспечения экологической безопасности при работе с опасными отходами, организации предупреждения угрозы вреда от хозяйственной и иной деятельности, способной

оказать негативное воздействие на окружающую среду.

Повышение квалификации по программе *«Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления»* проводится во исполнение ст. 71-73 Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 15 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ среди руководителей и специалистов, исполняющих обязанности (приступающих к исполнению обязанностей), квалификационные характеристики которых содержат требования в отношении знаний экологического законодательства и практического применения норм и стандартов в области обеспечения экологической безопасности (специалисты структур общего управления). Целью программы является совершенствование кадрового обеспечения государственных, муниципальных и производственных нужд для подготовки компетенций специалистов в сфере обеспечения экологической безопасности, организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду.

В 2019 г. всего повышение квалификации прошли 191 человек.

На основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности *(регистрационный № 9540 от 04 марта 2016 г.)* **Филиал «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» – г. Красноярск** осуществляет дополнительное профессиональное образование в природоохранной сфере путем проведения курсов повышения квалификации по направлениям:

– «*Экологическая безопасность»*: повышение квалификации работников испытательных лабораторий (центров) (40 часов); обучение экологической безопасности руководителей и специалистов экологических служб и систем экологического контроля (72 часа); обеспечение экологической безопасности в области обращения с отходами I-IV классов опасности (112 часов); повышение квалификации лиц, допущенных к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности (112 часов); обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления (72 часа).

– *«Метрологическое обеспечение»:* количественный химический анализ. Методы испытаний (измерений) объектов окружающей среды. Оценивание неопределенности испытаний (измерений), обеспечение достоверности результатов испытаний (измерений) (24 часа); внутренний лабораторный контроль качества результатов исследований (испытаний) и измерений с учетом рекомендации РМГ 76-2014, Р50.2.060-2008 и требований ГОСТ Р ИСО 5725-2002 (организация и реализация), в том числе верификация и валидация методик исследований (испытаний) и измерений (40 часов); система менеджмента качества испытательных лабораторий. Управление качеством в лаборатории в соответствии с требованиями критериев аккредитации и ГОСТ ISO\IEC 17025-2019 (30 часов); требования к физическим факторам на рабочих местах, к организации контроля, методам измерения физических факторов, мерам профилактики вредного воздействия физических факторов на здоровье работающих согласно СанПиН 2.2.4.3359-16 (16 часов); методы отбора проб промышленных выбросов в атмосферу (ГОСТ 33007-2014). Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения запыленности газовых потоков. Общие технические требования и методы контроля. ПНД Ф 13.1.76-15 (М 06-09-2015, ФР 1.31.2015.20718). Источники загрязнения атмосферы. Методика измерений массовой концентрации бенз(а)пирена методом ВЭЖХ с флуориметрическим детектированием с использованием жидкостного хроматографа «Люмахром»; руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89 (40 часов).

Слушатели курсов были обеспечены методическими материалами, которые в дальнейшем используются специалистами при осуществлении своей профессиональной деятельности. По результатам аттестации слу-

шателям выданы удостоверения о повышении квалификации.

В 2019 г. всего повышение квалификации прошли 156 человек.

На основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности *(№ 8655-л серия 24Л01 №0001883 от «29» февраля 2016 г., срок действия «бессрочно»)*. **КГАУ ДПО «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»** осуществляет дополнительное профессиональное образование в природоохранной сфере путем проведения курсов повышения квалификации по программам:

– *«Профессиональная подготовка лиц на право работы с опасными отходами I-IV класса опасности»* (112 часов). Всего повышение квалификации прошли 48 человек;

– *«Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления»* (72 часа). Всего повышение квалификации прошли 31 человек;

– *«Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами»* (72 часа). Всего повышение квалификации прошли 23 человека;

– «*Радиационная безопасность и радиационный контроль»* (72 часа). Всего повышение квалификации прошли 28 человек.

В 2019 г. всего повышение квалификации прошли 131 человек.

23 Участие органов исполнительной власти и общественных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды

Раздел подготовлен по материалам: 23.1 – 23.2 Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (С. Г. Белецкая); 23.2 – общественных организаций, предоставивших информацию в ответ на запросы.

23.1 Участие органов исполнительной власти в решении задач охраны окружающей среды

В 2019 году в Красноярском крае началась масштабная работа по очистке берегов водных объектов от мусора в рамках реализации нацпроекта «Экология».

– проведен субботник, приуроченный к акции «Вода России» в Ермаковском районе. От мусора очистили территорию Мигнинского пруда. Волонтерами стали учащиеся Ермаковской средней школы № 2. Ребята являются членами клуба друзей WWF и природного парка «Ергаки» – «Жарки». Школьники убрали территорию площадью около двух гектаров, собрали 11 мешков мусора общим весом более 60 кг;

– проведен масштабный экологический марафон по очистке берега Енисея от мусора «Чистые берега Сибири». Уборку провели на острове Молокова, на площади девять гектаров. Всего участниками акции стали более тысячи человек, которые собрали 150 кубометров мусора;

– организована акция по уборке берегов реки Маны. Специалисты краевой дирекции по особо охраняемым природным территориям (ООПТ) очистили от мусора самые популярные туристические стоянки. Путь экологического десанта пролегал от поселка Береть до поселка Манский. Акция проводится уже в шестой раз. Мероприятие проходит при поддержке Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края. В этом году с берегов акватории убрали около 4 тонн мусора;

– в рамках федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» на берегу реки Кача в Емельяновском районе проведена уборка береговой зоны, в которой принимали участие инспекторы Минэкологии края, местные жители, представители регионального оператора левой технологической зоны краевого центра. В мусоровозы было погружено и вывезено на полигон около 50 тонн отходов.

При поддержке Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края и общественной организацией «Зеленый кошелек» на территории Красноярского края проведена акция «Зеленый четверг» по сбору пластиковых бутылок и макулатуры:

– в красноярской школе № 149 в мероприятии участвовали более двух тысяч человек. Вместе с родителями ребята собрали 120 тысяч пластиковых бутылок. Совместными усилиями участники собрали 1,5 тонны пластиковых бутылок и 26 тонн бумаги. Собранное вторсырье направлено на переработку;

– в городе Назарово участниками акции стали школьники и воспитанники детских садов. Всего в мероприятии приняли участие порядка 4,5 тысячи ребят. Совместными усилиями они собрали более 6 тонн макулатуры и 87 кг пластиковых бутылок. Все собранное вторсырье отправлено на переработку;

– в Сухобузимском районе участие в акции приняли школьники Сухобузимской, Атамановской, Кононовской, Высотинской школ и сельская библиотека деревни Исток. Ребята собрали около 8 тонн макулатуры и пластика. Все вторсырье отправлено на переработку.

27-28 ноября 2019 г. состоялся *Енисейский экологический форум.* Программа мероприятия включала в себя ряд актуальных экологических вопросов для Красноярского края. Участниками форума стали эксперты в обла-

сти экологии, депутаты Законодательного Собрания края, представители органов власти, бизнеса, науки и общественности. В числе основных вопросов – реализация национального проекта «Экология», технологии в управлении отходами, охрана атмосферного воздуха, использование ресурсосберегающих технологий, а также вопросы сохранения уникальных видов животных.

В рамках круглых столов и дискуссионных площадок участники обсудили перспективы развития экологического волонтерства, экологического туризма.

В рамках форума:

– проведено награждение победителей II Краевой экологической олимпиады среди школьников;

– проведена очередная сессия школы экологического волонтера. Слушателями стали 97 человек. Специалисты Минэкологии края, представители Сибирского федерального университета и Ассоциации экологических расследований провели для слушателей лекции и обучающие семинары. Теоретический курс завершился экзаменом. 41 человек успешно сдали экзамен. Им торжественно вручили удостоверения;

– отдельным мероприятием форума стал Eco Fashion показ. Красноярские дизайнеры представили свои модели одежды, изготовленные из вторсырья – картона и ПЭТ-бутылок. Ярким показом модельеры привлекли внимание общественности к вопросу необходимости сбора и переработки вторсырья.

В 2019 г. проведены следующие мероприятия:

– в Красноярске прошел экомарафон по очистке берегов Енисея от мусора «День Енисея-2019». Уборка проходила в формате экоквеста в районе косы Орлиха в Советском районе города. Всего в акции приняли участие 385 человек. Команды соревновались не только по объему собранного вторсырья, но также искали «необычный» мусор, оставленный отдыхающими на берегу реки. Совместными усилиями было собрано четыре тонны мусора. Кроме того, участники акции собрали 43 мешка пластика и 70 покрышек;

– состоялась XXXVI краевая геологическая олимпиада школьников. Организаторы мероприятия – Музей геологии Центральной Сибири при поддержке Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края. Партнером и соорганизатором олимпиады выступил Институт горного дела, геологии и геотехнологий Сибирского федерального университета. Участие в олимпиаде приняли 57 школьников из Красноярска, Боготола, Канска и Дивногорска. Ребята соревновались в минералогии, петрографии, палеонтологии, решали тестовые задания по геологии, зарабатывая на каждом этапе баллы и место в рейтинге. Сумма баллов, полученных каждым участником, подсчитывала судейская коллегия, которая определила победителей олимпиады;

– на базе детской библиотеки имени Н. Островского прошла интеллектуальная игра для школьников «Заповедными тропами». Участниками финала стали 7 команд, показавших лучший результат в ходе отборочных туров. В течение месяца команды красноярских школ соревновались на знание системы особо охраняемых природных территорий, их растительного и животного мира. Для финалистов сотрудники КГКУ «Дирекция по ООПТ» подготовили свой фирменный квест. В целом этой зимой «Заповедными тропами» прошли около 100 школьников;

– в Красноярске были проведены сразу несколько лекций, посвященных особо охраняемым природным территориям (ООПТ) региона. В мероприятиях приняли участие около 70 школьников и их педагогов. В ходе лекций слушатели ознакомились с понятием ООПТ и узнали о том, как функционирует система ООПТ в России в целом и в Красноярском крае в частности. Ознакомившись с отдельными заповедными территориями, они узнали много нового об их обитателях. Отдельной важной темой лекции стала Красная книга. Лекции состоялись на базе трех городских библиотек: детской библиотеки имени П.П. Бажова, библиотеки имени В.А. Каверина и библиотеки имени В.Г. Белинского. В ближайшее время подобные мероприятия пройдут и в других

учреждениях культуры и образования Красноярска;

– состоялась II Краевая экологическая олимпиада среди школьников. В этом году значительно расширилась география конкурса – его участниками стали 12,5 тыс. школьников из 16 районов края. Олимпиада проводилась в заочной форме в трёх номинациях: «Сохраним природные ресурсы», «Экорежиссер» и «Зеленая страна». *По итогам* олимпиады проведены сбор макулатуры и пластика, высадка саженцев деревьев и семян сосны сибирской. Самой зрелищной и творческой номинацией стала категория «Экорежиссер», которая позволила школьникам попробовать себя в роли настоящих режиссеров. Ребята создавали короткометражные видеоработы на актуальные экологические темы в разных жанрах и техниках;

– экологической кампанией «Узнай об ООПТ сам – расскажи другим» проведено более 150 различных эколого-просветительских мероприятий. Специалисты проводили лекции, открытые уроки, экологические квесты и природоохранные акции. За год участие в мероприятиях приняли около шести тысяч жителей Красноярского края. Также под эгидой экокомпании состоялся конкурс на лучшее эколого-просветительское мероприятие. Участие в нем приняли 42 учреждения культуры и образования Красноярского края;

– в Дивногорском художественном музее прошла выставка «Краски литосферы». Соорганизаторами проекта выступил Музей геологии Центральной Сибири Министерства экологии и рационального природопользования края. Более 100 экспонатов представили полезные ископаемые, которые использует человек в своей повседневной жизни, в том числе и для создания произведений искусства – в живописи, графике, скульптуре;

– Музей геологии Центральной Сибири Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края провел более 30 выставок в 2019 году. В мае вместе с литературным музеем им. В.П. Астафьева GEOS организовал «Ночь музеев-2019». Задачей этого мероприятия было объединить химию, геологию и литературу с помощью интерактивных площадок, квеста, выставки и многих других форм общений с посетителями;

– продолжила работу школа юного геолога. Любой ребенок с 10 лет бесплатно может стать ее учеником и познакомиться с профессией, участвовать в олимпиадах, готовиться к поступлению в престижные вузы региона, страны и мира.

23.2 Участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды

Граждане и общественные экологические организации вносят определенный вклад в решение вопросов охраны природы и обеспечения экологической безопасности, направляя свою деятельность на деловое сотрудничество с органами исполнительной и законодательной власти, государственными органами управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды и другими заинтересованными организациями.

В Красноярском крае действуют более 40 общественных организаций (табл. 23.1), деятельность которых связана с охраной окружающей среды и которых объединяет желание внести посильный вклад в дело сохранения природных богатств края, обеспечение экологической и радиационной безопасности.

Таблица 23.1

Общие сведения об общественных экологических организациях края

№ п/п	Название общественной экологической организации	Руководитель	Адрес	Телефон, адрес эл. почты, сайт
1	Международный социально-экологический союз, общественная организация «Красноярский краевой экологический союз»	Исполнительный директор – Зубов Николай Аркадьевич	660130, г. Красноярск, ул. Словцова, 10-3	т/ф 212-83-78 т. 256-01-01 nzubov@g-service.ru
2	Некоммерческая организация Экологический фонд «Березовая роща»	Директор – Кириенко Мария Алексеевна	660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, д. 50, стр. 28	т. 8-983-286-10-62 lma7878@mail.ru
3	Красноярская региональная экологическая общественная организация «Красноярская региональная рабочая группа содействия добровольной лесной сертификации»	Председатель – Солдатов Владимир Владимирович	660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, д. 50 «а», корп. 2, оф. 401	т. 290-52-45 т. 290-71-55 приемная czl124@rcfh.ru czl24.buh@yandex.ru
4	Красноярское региональное отделение общероссийской общественной организации «Центр экологической политики и культуры»	Председатель правления – Лебедева Наталья Владимировна	660049, г. Красноярск, пр. Мира, д. 7 «г», оф. 34	т. 8-902-913-27-26 krascepk@gmail.com www.ecologyandculture.ru
5	Красноярское региональное экологическое общественное движение в поддержку ООПТ, образования и культуры «РАВНОВЕСИЕ»	Председатель – Мухамедиев Тимур Джихатович	662720, Красноярский край, Шушенский район, пгт Шушенское, ул. Заповедная, д. 7	т. 8-(39139)3-18-81 т. 8-950-996-96-27 т. 8-(39139)-3-23-13 equi2007@rambler.ru
6	Красноярская региональная общественная благотворительная организация «Красноярское краевое экологическое движение»	Председатель – Михеев Владимир Иванович	662520, Красноярский край, пгт Березовка, ул. Маяковского, д. 19, кв. 19	т. 297-08-25 psnnp@yandex.ru
7	Красноярская региональная общественная молодежная экологическая организация «Зеленый кошелек»	Президент – Спожакина Татьяна Васильевна	660125, г. Красноярск, ул. Светлогорская, д. 35, кв. 223	т. 255-27-07 т. 242-48-84 т. 8-950-984-82-11 т. 8-923-304-82-11 vedotr@mail.ru www.greenpurse.ru
8	Красноярская региональная общественная экологическая организация «Плотина»	Директор – Колотов Александр Анатольевич	660100, г. Красноярск, ул. Ладо Кецховели, д. 29, оф. 140	т. 8-923-282-37-41 т. 8-913-527-74-40 kolotov@plotina.net www.damba.org
9	Красноярская региональная молодежная экологическая общественная организация «Природное наследие»	Председатель – Вчерашняя Ольга Эдуардовна	660100, г. Красноярск, ул. Киренского, д. 23	т. 243-68-35 ф. 243-96-72 yunnatu@yandex.ru pnasledie@yandex.ru

№ п/п	Название общественной экологической организации	Руководитель	Адрес	Телефон, адрес эл. почты, сайт
10	Красноярская региональная общественная экологическая организация «Природа Сибири»	Руководитель – Чапалов Игорь Геннадьевич	660112, г. Красноярск, пр. Металлургов, д. 14 «в», помещение 210	т. 224-50-00 т. 8-923-275-92-04 т. 8-933-335-69-25 igor.chapalov@yandex.ru
11	Красноярская региональная общественная организация «Экологически чистый и свободный от коррупции край»	Председатель – Гудовский Павел Геннадьевич	660017, г. Красноярск, ул. Дзержинского, д. 1	т. 211-00-33 т. 8-905-976-13-46 ookrkr@mail.ru npsg@mail.ru
12	Красноярское региональное социально-экологическое общественное движение «Люди Севера»	Председатель Совета – Даниленко Игорь Валерьевич	648490, Красноярский край, Эвенкийский р-н, с. Ванавара, ул. Нефтеразведочная, 4-7	Нет контактов
13	Красноярское отделение Российской экологической партии «Зеленые»	Председатель – Шахматов Сергей Александрович	660032, г. Красноярск, ул. Дубенского, д. 4 «ж»	т. 8-908-200-63-03 т. 8-965-893-94-94 krasgreen@mail.ru
14	Региональный фонд «Экология Регион 24»	Генеральный Директор– Гусев Михаил Михайлович	660130, г. Красноярск, ул. Гусарова, д. 49, кв. 22	Нет контактов
15	Красноярская краевая общественная организация «Научно-техническое общество Градостроительства и инженерной экологии»	Вице-президент – Бузанова Анна Ильинична	660049, г. Красноярск, ул. Урицкого, д. 61, каб. 2-10	т. 227-88-91 ntograd@bk.ruc
16	Красноярская региональная общественная организация «Общественное движение социально-экологических инициатив «Экосфера»	Председатель – Хованский Виктор Юрьевич	660062, г. Красноярск, ул. Крупской, д. 42	т. 8-(391)-287-47-47 victorhov@yandex.ru
17	Экологический фонд Сибирского федерального университета	Директор – Гладышев Михаил Иванович	660036, г. Красноярск, ул. Академгородок, д. 12, кв. 83	т. 8-(391)-216-81-08 mail@фонд24.рф
18	Автономная некоммерческая организация «Центр экологических проектов»	Директор – Киселев Геннадий Викторович	662713, Красноярский край, Шушенский район, п. Шушенское, 1 мкр, д. 1, кв. 86	т. 8-(908)-327-79-06
19	Автономная некоммерческая организация содействия экологическому и культурному развитию «Рассвет»	Координатор – Ведерников Владимир Олегович	662924, Красноярский край, Курагинский район, д. Петропавловка, ул. Колхозная, д. 9	т. 8-(39136)-2-35-94 т. 8-(950)-302-70-88 vedernikov@vissarion.ru
20	Красноярское региональное общественное экологическое движение «Чистый край»	Председатель координационного совета – Ходос Евгений Николаевич	660041, г. Красноярск, пер. Уютный, д. 9, кв. 91	т. 8-(923)-327-26-26 en-hodos@mail.ru

№ п/п	Название общественной экологической организации	Руководитель	Адрес	Телефон, адрес эл. почты, сайт
21	Фонд «За экологию»	Председатель правления – Седов Владимир Николаевич	663300, Красноярский край, г. Норильск, пр. Ленина, д. 21 корп. А, оф. 315	т. 8-(913)-163-67-25 vlad585@mail.ru
22	Благотворительный фонд поддержки и защиты благоприятной окружающей среды, экологического просвещения и здорового образа жизни «Наш город»	Директор – Кукатова Ирина Ивановна	662200, Красноярский край, г. Назарово, ул. 30 лет ВЛКСМ, д. 59, пом. 81	т. 8-(923)-344-92-43 gena19652@yandex.ru
23	Красноярская региональная экологическая общественная организация «Ноосфера»	Председатель правления – Морозова Ольга Григорьевна	660021, г. Красноярск, ул. Декабристов, д. 5, кв. 36	Нет контактов
24	Автономная некоммерческая экологическая организация «Зелёная дружина»	Руководитель – Речицкий Артём Евгеньевич	660049, г. Красноярск, ул. Конституции СССР, д. 7, пом. 54, комн. 1	8-(913)-533-71-52 rechitskiy@mail.ru
25	Красноярская региональная общественная молодежная организация «Экологический союз»	Президент – Шулепова Наталья Алексеевна	662970, Красноярский край, г. Железногорск, ул. Саянская, д. 9, кв. 68	т. 8-(960)-756-02-30 shulep60@mail.ru
26	Фонд общественных и экологических инициатив «Чистое небо»	Павелкин Юрий Анатольевич	660132, г. Красноярск, пр. 60 лет образования СССР, д. 33, кв. 35	Нет контактов
27	Автономная некоммерческая организация социально-адаптационный эколого-просветительский центр «Жива»	Левченко Максим Борисович	660125, г. Красноярск, ул. 9 мая, д. 46, кв. 9	Нет контактов
28	Палата экологических организаций Гражданской ассамблеи Красноярского края	Председатель – Гудовский Павел Геннадьевич	660021, г. Красноярск, ул. Красная площадь, д. 17	т. 221-17-89 т. 221-36-36 grass@krsn.ru www.ga.krsk.ru т. 8-905-976-13-46 ookrkr@mail.ru
29	Алтае-Саянское отделение Всемирного фонда дикой природы (WWF) России	Руководитель – Трофимова Наталья Васильевна; Пресс-секретарь – Иваницкая Татьяна Сергеевна	660018 г. Красноярск пр. Свободный, д. 10	т. 234-72-12 tivanitskaya@wwf.ru www.wwf.ru
30	Красноярская региональная общественная благотворительная организация «Гражданский Центр ядерного нераспространения»	Директор – Михеев Владимир Иванович	почтовый: 660025, до востребования для Михеева В.И.	т. 297-08-25 ccnnp@yandex.ru www.nuclearno.ru

№ п/п	Название общественной экологической организации	Руководитель	Адрес	Телефон, адрес эл. почты, сайт
31	«Центр экологической культуры и информации» Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края «Эколого-правовая клиника»	Директор – Савельева Татьяна Лукьинична; Руководитель центра – Левашова Галина Тимофеевна	660049, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 114	т. 211-36-47 no@kraslib.ru estz@kraslib.ru www.eco.kraslib.ru
32	Красноярская региональная общественная организация по развитию городской среды «Живой город»	Председатель – Левасевич Анастасия Николаевна	660130, г. Красноярск, ул. Ленина 41, оф. 2	т. 8-903-922-2039 ecojur-krsk@yandex.ru leommaann@yandex.ru
33	Красноярское региональное отделение общероссийского экологического общественного движения «Зеленая Россия»	Председатель – Волгин Ростислав Игоревич	660032, г. Красноярск, ул. Дубенского, д. 4	т. 8-999-440-15-19 krasnoyarsk@genyborka.ru www.genyborka.ru
34	Красноярская региональная общественная организация «Объединение любителей животных «Друг»	Президент – Долженко Виктор Михайлович; Председатель совета – Санникова Алла Юрьевна	660049, г. Красноярск, ул. Ленина, д. 41	т. 202-55-00 т. 27-87-911 dlg46@list.ru www.drug911.ru
35	Красноярское региональное отделение Общероссийской общественной организации «Всероссийское добровольное пожарное общество»	Председатель – Горюнов Павел Анатольевич; Зам. председателя – Шефединов Павел Сергеевич	660020, г. Красноярск, ул. Дудинская, д. 12б	т. 201-89-85 т. 222-52-71 т. 8-902-911-02-22 kko.vdpo@mail.ru shefedinov@yandex.ru
36	Красноярская региональная общественная организация «Всероссийское общество спасения на водах»	Председатель – Мельников Андрей Владимирович	660012, г. Красноярск, ул. Карамзина, д. 11, оф. 3	т. 8-923-377- 9-02 т. 223-38-38 т. 8-902-963-88-88 Yurist_artem@mail.ru vosvod24region@mail.ru
37	Красноярское краевое отделение Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество»	Председатель ККО ВОО РГО – Спириденко Игорь Анатольевич.	660125, г. Красноярск, ул. Урванцева, д. 25, пом. 1	т. 8-902-990-30-34 т. 255-27-52 https://www.rgo.ru/ru/krasnoyarsk
38	Красноярское краевое региональное отделение общероссийского детского экологического движения «Зеленая планета»	Руководитель – Чипура Светлана Вячеславовна	660054, г. Красноярск, ул. Свердловская, д. 293	т. 8-913-539-99-67 schipura@yandex.ru, eco@flamingo-kras.ru
39	Красноярская региональная экологическая общественная организация «Сила Сибири»	Председатель Правления – Гашков Роман Владимирович	663740, Красноярский край, Абанский р-н, п. Абан, ул. Пионерская, д. 7	Нет контактов
40	Некоммерческое партнерство «Экологический центр рационального освоения природных ресурсов»	Директор – Сибгатулин Виктор Газизович	660049, г. Красноярск, пр. Мира, д. 53, оф. 310	т. 276-72-23 ec_ropr@mail.ru прecropr@yandex.ru ecropr.ru

Основными целями и задачами общественных экологических организаций края в 2019 г., как и в предыдущие годы, являлось привлечение внимания к проблемам охраны окружающей среды государственных органов, хозяйственных и общественных организаций края, экологическое образование и воспитание населения.

Ниже представлены приоритетные направления деятельности и основные мероприятия и акции, проведенные в 2019 г. рядом общественных экологических организаций края. Письма-запросы о предоставлении информации были посланы в адреса 40 общественных организаций. Ниже приведена информация организаций, представивших материалы в ответ на запросы составителей настоящего Доклада.

«**Центр экологической культуры и информации» Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края «Эколого-правовая клиника» (31)** осуществляет деятельность по следующим направлениям:

– образовательные мероприятия экологической тематики – фестивали и праздники, круглые столы и экологические диалоги, встречи, дискуссии и лекции;

– презентации книг и выставки литературы, конкурсы и викторины, познавательные часы и консультации, библиографические уроки;

– демонстрация фотоальбомов и путеводителей для развития экологического туризма.

Главная тема 2019 года в Центре экологической культуры библиотеки – «Арктика. Экология человеческих ресурсов». Инициатором проекта выступила библиотека совместно с некоммерческим партнерством «Центр творческих инициатив «Три сферы».

Ключевые мероприятия, проведенные в 2019 г.:

– презентация книжно-иллюстративной экспозиции «Арктика – полюс холода и мужества»;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): на выставке были представлены монографии и сборники научных трудов, раскрывающие исследовательскую работу в Арктике, начиная с середины XX века и до современности; фотовыставка «Арктика: известная и неизвестная». Жители города смогли встретиться с заслуженным спасателем Российской Федерации Валерием Кохановым, – бывшим заместителем начальника Сибирского регионального поисково-спасательного отряда МЧС России по поисково-спасательной работе, обладателем титула «Снежный барс» за восхождение на все семитысячники Советского Союза. В ходе встречи с Валерием Петровичем демонстрировался фильм «Четверо среди льдов». Фильм рассказывает о первом трансполярном автономном лыжном переходе от берегов России до Канады через Северный полюс, осуществленном Экспедиционным центром «Арктика» РГО в 1989 году.

– организована презентация книги Йонаса Лида о сибирской Арктике. Йонас Лид (1881-1969), норвежский консул в Красноярске, путешественник, предприниматель;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): красноярские читатели имели возможность познакомиться с творчеством удивительного человека, который внес значительный вклад в развитие международного сотрудничества.

– в Центре были организованы ежедневные показы документальных фильмов об Арктике, например, фильм «Арктика: выбор смелых» (2017) повествует о жизни полярной станции на дрейфующих льдах;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): реализация в библиотеке масштабного проекта «Арктика. Экология человеческих ресурсов» имела огромное познавательное значение не только для читателей библиотеки, но и для всех жителей Красноярска, которые были активными участниками мероприятий.

– проведён круглый стол, посвященный городским зеленым насаждениям, включая проектирование посадок, посадку, уход;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): на круглом столе специалисты различных отраслей – лесоводы, озеленители, ландшафтные дизайнеры, градостроители, системные аналитики, общественность города обсудили цели, структуру и содержа-

ние такого документа, который направлен в рабочую группу для изучения вопроса совершенствования работы органов местного самоуправления по организации озеленения на территории города Красноярска. В обсуждении документа участвовали около 100 человек – специалисты и общественность города.

– для читателей библиотеки организована фотовыставка «Удивительный мир Центральносибирского заповедника»;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): посетители выставки познакомились с работами сотрудников, запечатлевших уникальную флору и фауну заповедника. Здесь обитает несколько видов редких животных, птиц и растений. Экспедиции сотрудников заповедника по территории позволяют отслеживать изменение популяций и собирать уникальные фотоматериалы. За время работы выставки ее посетили более 300 человек.

– для читателей библиотеки проведена выставка «Чудеса природы Красноярского края»;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): посетители выставки узнали об удивительных уголках природы нашего региона: о заповедных местах, реках и озерах, горах и водопадах. Здесь читатели нашли как общую информацию по географии Красноярского края, животном и растительном мире, так и занимательные факты о том, какова длина реки Енисей, где находится географический центр России и другие. На выставке были представлены и художественные произведения, которые можно взять с собой в путешествие по родному краю. Благодаря активной рекламе выставку посетили не менее 200 человек.

– для студентов и старшеклассников проведена лекция «Чистота языка или сквернословие и духовное здоровье человека»;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): лекцию прослушали учителя, студенты, старшеклассники (56 человек), лекторы учили выражать свои мысли правильно, при помощи разных коллективных занятий расширяли словарный запас учеников.

– проведена скайп-встреча известного красноярского путешественника, председателя общественной экологической организации «Природа Сибири» Игоря Чапалова с учащимися города Канска;

Достигнутый результат (экологическая эффективность) Игорь Геннадьевич рассказал ученикам о природе, животном мире Арктики, жизни населения, в том числе коренных малочисленных народов Севера – ненцев. Было еще очень много полезной историко-географической информации и, конечно же, освещены проблемы экологического природопользования в низовьях Енисея.

Сотрудники Центра экологической культуры регулярно выступают в роли приглашенных экспертов на экологических конкурсах разного уровня. Так, в апреле 2019 года в Центре дополнительного образования № 5 состоялся экофорум «Зеленый дом». В рамках форума было представлено 25 социально ориентированных экологических исследовательских проектов, прошедших предварительный конкурсный отбор. С работами выступили учащиеся не только города Красноярска, но и школьники из Ачинска и Зеленогорска, а также из Абанского, Курагинского и Саянского районов Красноярского края. Для гостей-школьников были организованы экомастерские, приглашенным педагогам презентовали инновационные занятия с воспитанниками ЦДО № 5.

Также на базе Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края прошел финал конкурса исследовательских работ и экологических проектов в области экологии и биологии «Юннат» для младших школьников. В финале конкурса приняли участие авторы 56 работ из 6 городов и 8 районов края. Каждый участник делился впечатляющими результатами проведенного исследования. В завершении конкурсной программы юннатов ждал сюрприз – научное шоу от интерактивного музея науки «Ньютон-Парк». Все участники получили сертификаты, педагоги – благодарственные письма, а победители – дипломы и памятные подарки.

Красноярская региональная общественная молодежная организация «Экологический союз» (25) осуществляет деятельность по следующим направлениям:

– развитие экологического просвещения;

– участие в сохранении природных богатств;

– содействие развитию экологического туризма;

– повышение уровня экологической культуры населения;

– развитие кинологических видов спорта.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2019 г.:

Раздельный сбор отходов. Результат: проведено 38 бесед на тему «Разделяйте сами. Разделяйте с нами»; участниками стали около 2000 человек, в основном школьники; проведено 7 акций по раздельному сбору пластика. Собрано 1000 кг ПЭТ-бутылок. Общее количество участников 1200 чел. (2019-2020); в различных местах города установлено 10 контейнеров для сбора пластика. Регулярно идет сбор и вывоз пластика; проведена 1 акция «Спасем Ёжика» по сбору отработанных элементов питания (батареек). Собрано 580 кг батареек. Батарейки отправлены в ООО «РостТех». В акции приняли участие 10 общеобразовательных школ и 15 детских садов. Для организации и проведения акций выигран Муниципальный грант в форме субсидии СО НКО на конкурсной основе на финансирование расходов, связанных с реализацией социально значимых проектов.

Также за счёт гранта реализован проект «Экопривычки в каждый дом». В рамках проекта проведено 38 бесед об экологичных привычках. Проведен чемпионат среди школьников 5-8 классов на тему «Экопривычки». Приняли участие 50 человек.

Второй грант фонда президентских грантов на реализацию проекта «Будущее за рециклингом. Первый шаг». За первый этап проекта отремонтирован и переоборудован класс в Детском эколого-биологическом центре – зона «Школы рециклинга». Проведено 45 занятий на тему раздельного сбора отходов, общий охват 500 человек. Проект продолжается в 2020 г.

Кинологические мероприятия: «Минута славы» с домашним питомцем»; «Четвероногий друг приходит в гости». Результат: в г. Железногорске регулярно проводятся показательные выступления собак на различных площадках города «Я и моя собака», по итогам которых дети принимали участие в краевых и региональных соревнованиях.

Красноярская региональная общественная молодежная экологическая организация «Зеленый кошелек» (7) осуществляет деятельность по следующим направлениям:

– экологическое образования и просвещение;

– разработка и реализация экологических проектов.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2019 г.:

– проведено экосоревнование по раздельному сбору и сдаче на переработку макулатуры и пластикового сырья среди 48 образовательных учреждений гг. Красноярска, Железногорска, Дивногорска и Березовского района. Результат: собрано и сдано на переработку 300 т макулатуры и более 8 т пластикового сырья. В соревнованиях приняли участие 28 тысяч детей и взрослых;

– создание видеофильма «Зеленый свет Зеленого кошелька». Результат: фильм посмотрели тысячи учащихся и педагогов по всему краю. Фильм рассказывает об истории организации, о её работе, мероприятиях и конкурсах экологического проекта;

– акция «Зелёный четверг». Результат: участие в акции приняли 33 учреждения, около 10 000 человек, г. Назарово, Сухобузимский район. Собрано и отправлено на переработку в общем 23,6 т макулатуры и пластика.

Красноярское краевое региональное отделение общероссийского детского экологического движения «Зеленая Планета» (38) осуществляет деятельность по следующим направлениям:

– эколого-просветительская работа: тематические праздники, фестивали, слеты, конкурсы, конференции, семинары, турниры, дистанционные мероприятия;

– организация и проведение практических природоохранных мероприятий: акции, кампании, десанты, выездные площадки;

– организация и проведение практико-ориентированных мероприятий: выездные профильные школы, семинары-погружения, полевые практики, экспедиции, походы.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2019 г.:

– Межотраслевой эколого-образовательный проект: МАУ «Роев ручей»;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): в работе семинара-погружения приняли участие 70 школьников из 7-ми районов города. Участники семинара-погружения – победители экологических олимпиад, конкурсов, акций и экспедиций. Также в ходе семинара школьники приняли участие в экологическом диспуте и экологическом квесте по культуре обращения с ТКО, в субботнике по раздельному сбору ТКО в прирусловой части реки Базаиха, вблизи лагеря «Гренада». Было собрано 50 семидесятилитровых мешков крупного бытового мусора. По общим подсчетам вес собранного мусора составил не менее 700 кг.

– Открытый окружной образовательный квест «Спаси Землю»;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): приняли участие 100 учащихся 5-7 классов из гг. Зеленогорск, Железногорск, Сосновоборск, Красноярск, Дивногорск. В ходе квеста школьники освоили топографическую съемку, ориентирование, узнавали животных по следам и звукам, знакомились с животными, осваивали азы фотосъемки в живой природе.

– Ихтиологическая полевая школа на Красноярском водохранилище;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): сбор проб по гидрологии, исследования видового состава промысловых видов рыб и состояния популяции; по результатам полевых работ оформлено 3 научные работы, которые стали победителями Всероссийского конкурса юных натуралистов им. П.А. Мантейфеля (г. Москва) и Всероссийского конкурса «Юность. Наука. Культура» г. Новосибирск). Количество участников – 35 детей от 12 до 18 лет.

– Дальняя комплексная экспедиция для юных экологов и туристов «Саянскими тропами-2019»;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): комплексная экспедиция – сплав по р. Мана, в ходе которого произведены фитоценологические, экологические, геоморфологические исследования пойменных участков реки Мана; в ходе экспедиции участники провели оценку экологического состояния верхней части русла реки Мана, как одного из ключевых водотоков, обеспечивающих чистоту водной артерии Енисея, и как объекта внутреннего туризма. В экспедиции приняли участие 45 детей.

– детский открытый экологический фестиваль «ЭкоСказы «Роева Ручья»;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): крупный тематический фестиваль лучших творческих коллективов, исполнителей, исследовательских разработок, фото- и видеоработ детей. В фестивале приняли участие 2 325 детей и подростков.

– Всероссийский литературный конкурс «Звезда Арктики – Умка»;

Достигнутый результат (экологическая эффективность): для детей и подростков предоставлена возможность активно выразить свое отношение к природным и культурным ценностям через художественно-литературную деятельность; в разных номинациях приняли участие более 30 претендентов, это дети и школьники от 4 до 18 лет.

Заключение

Заключение подготовлено по материалам государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2019 году» и содержит обобщенную информацию по следующим направлениям:

– площадь территории и численность населения;
– состояние атмосферного воздуха;
– состояние водных объектов;
– состояние земель и почвы;
– обращение с отходами производства и потребления;
– экологические платежи;
– состояние лесного фонда.

Площадь территории и *численность населения*. Площадь территории края является одним из ресурсов, определяющих природное богатство региона, а численность и плотность населения отражают интенсивность антропогенной нагрузки на эти территории.

Общая площадь территории Красноярского края по состоянию на 01.01.2020 г. составляет 236679,7 тыс. га[1)].

Численность населения края на 01.01.2020 г. составила 2866,3 тыс. человек (в 2018 г. – 2874,0 тыс. чел.), в том числе 2222,2 тыс. человек – городское население, 644,0 тыс. человек – сельское. В сравнении с 2018 г. численность населения уменьшилась на 7,7 тыс. человек[2)].

Состояние атмосферного воздуха. Количество выбросов загрязняющих веществ (далее – ЗВ) в атмосферный воздух края от промышленных предприятий составило 2313,7 тыс. т, что на 5,2 тыс. т меньше по сравнению с 2018 г.

По предприятиям основных видов экономической деятельности по краю произошло уменьшение выбросов ЗВ: на предприятиях, действующих в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды, – на 57,6 тыс. т, на предприятиях, действующих в сфере добычи полезных ископаемых, – на 9,8 тыс. т, на предприятиях обрабатывающего производства – на 7,0 тыс. т. Увеличение произошло на предприятиях других видов деятельности – на 24,2 тыс. т, на предприятиях сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства – на 12,8 тыс. т, на предприятиях транспорта и связи на 1,2 тыс. т, на предприятиях по операциям с недвижимым имуществом, аренде и предоставлению услуг – на 0,8 тыс. т.

При этом перечень ведущих предприятий, являющихся основными загрязнителями атмосферного воздуха населенных мест Красноярского края, в течение последних лет остается практически неизменным и включает преимущественно предприятия цветной металлургии и теплоэнергетики.

Наибольший объем валовых выбросов от стационарных и передвижных источников в 2019 г. имеет г. Норильск (ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель») – 1837,8 тыс. т. К числу других городов края с наибольшими объемами валовых выбросов относится Красноярск – 110,1 тыс. т.

Качество атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах края в 2019 г. изменилось незначительно (снизилось по гг. Красноярск, Назарово) по сравнению с 2018 г.; в гг. Канск и Назарово уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризуется как «повышенный», в гг. Ачинск и Красноярск – «высокий», в гг. Лесосибирск, Минусинск, Норильск – «очень высокий».

[1)] – «Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2019 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю, Красноярск, 2020;

[2)] – Экономическая таблица № 1.8.1.1 «Оценка численности населения на 1 января 2020 года и в среднем за 2019 год по муниципальным образованиям Красноярского края». Красноярск, 2020.

Состояние водных объектов. Воздействие на водные объекты определяется объемами забранной свежей воды и сбросом в поверхностные водные объекты в разной степени загрязненных сточных вод.

В 2019 г. основные показатели водопользования на территории края, включая забор свежей воды, использование на различные нужды, а также водоотведение в поверхностные водные объекты сточных вод различных категорий качества незначительно уменьшились.

Фактический объем забора воды из природных водных объектов в 2019 г. уменьшился на 36,4 млн м^3 и составил 2056,4 млн м^3. Использование забранной из природных водных объектов свежей воды уменьшилось по краю на 61 млн м^3. Общий сброс сточных вод уменьшился на 33,9 млн м^3.

Мощность очистных сооружений, обеспечивающих очистку сточных вод в целом по Красноярскому краю за 2019 г. уменьшилась на 28,9 млн м^3 и составила 921,81 млн м^3.

Всего на территории края расположено 224 очистных сооружения, из них оборудовано средствами учета и контроля качества сбрасываемых сточных вод – 158 очистных сооружений.

В 2019 г. на территории Красноярского края на постах ФГБУ «Среднесибирское УГМС» зарегистрировано 7 случаев «экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ)» на 5 водных объектах и 31 случай «высокого загрязнения (ВЗ)» на 15 водных объектах.

Качество воды подземных и поверхностных источников *централизованного* водоснабжения населенных мест Красноярского края по результатам исследований проб, отобранных непосредственно на водозаборных сооружениях, свидетельствует о неполном соответствии воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

В 2019 г. удельный вес проб воды поверхностных и подземных водоисточников, используемых населением Красноярского края для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, уменьшился и составил 18,1 % (в 2018 г. – 18,8 %), по микробиологическим показателям снизился до 1,2 % (2019 г.) с 1,4 % в 2018 г.

Состояние земель и почв. В 2019 г. изменений в общей площади земель края не произошло. Изменения в земельном фонде произошли по отдельным категориям земель в результате их перераспределения, в основном, за счет земель промышленности. Площадь земель, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, по данным Управления Росреестра по Красноярскому краю в 2019 г. не изменилась и составила 17,3 тыс. га.

В 2019 г. Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю, в рамках надзорных мероприятий, проведено обследование сельскохозяйственных угодий края на общей площади 18,1 тыс. га (в 2018 г. – 16,9 тыс. га), из них 6,7 тыс. га (в 2018 г. – 3,37 тыс. га) загрязнены химическими веществами и патогенными микроорганизмами.

Обращение с отходами производства и потребления[1]. В 2019 г. по сравнению с 2018 г. количество образованных отходов уменьшилось на 1 %. Количество обработанных отходов сократилось на 4,8 %, а количество утилизированных отходов увеличилось на 0,8 %. Количество переданных отходов на хранение уменьшилось на 1453,9 тыс. т, количество переданных отходов на захоронение увеличилось на 156,1 тыс. т (на 0,9 %), по сравнению с 2018 г. увеличился объем хранения отходов на собственных объектах на 0,7 %, количество отходов, переданных на захоронение, уменьшилось на 2,8 %.

Анализ данных федеральной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы) в 2019 г. по отношению к аналогичным данным в 2018 г. показывает, что уменьшение количества образованных отходов произошло всего лишь на 1,0 %.

[1] Сведения получены по данным обработки форм федеральной статистической отчетности № 2-ТП (отходы). Полная информация по краю отсутствует.

Начисленная плата за негативное воздействие на ОС. Начисленная природопользователям края плата за негативное воздействие на ОС в 2019 г. увеличилась и составила 1295050,7 тыс. руб. (в 2018 г. 765636,4 тыс. руб.) (табл. 1).

Таблица 1

Начисленная плата за негативное воздействие на ОС в 2015-2019 гг., тыс. руб.

Годы	Всего, тыс. руб.	В т.ч. сверх-лимит	По видам воздействия, тыс. руб.				
			выбросы от стационарных источников	выбросы от передвижных источников	сбросы	размещение отходов	ПНГ (попутный нефтяной газ)
2015	3401846	122922	1317098,9	8873,0	151214,0	2231904,0	49459,0
2016	709801	177626,8	317067,2	1573,5	17087,2	345720,0	28351,6
2017	1175560	278926,9	408341,2	1313,4	53637,9	669070,6	43196,9
2018	765636,4	н.д.	58988,1	н.д.	70810,3	635601,1	236,9
2019	1295050,7	729762,4	171264,4	3,0	62540,0	1024384,0	35548,5

Состояние лесного фонда. В 2019 г., в сравнении с 2018 г., площадь защитных лесов увеличилась на 147,7 га, площадь эксплуатационных лесов уменьшилась на 141,7 га, площадь резервных лесов уменьшилась на 5,6 тыс. га. Общая площадь лесов по сравнению с 2018 г. увеличилась на 0,4 тыс. га.

За пожароопасный сезон 2019 г. на лесных землях Министерством лесного хозяйства Красноярского края зарегистрировано 2059 лесных пожаров на общей площади 2 425,9 тыс. га (в 2018 г. – 1639 пожаров на площади 1 569 тыс. га). Средняя площадь одного пожара составила 1 178 га (в 2018 г. – 958 га).

Используемые сокращенные названия организаций, предоставивших информацию для Доклада-2019

(Наименования организаций указаны на момент предоставления информации)

Енисейское межрегиональное управление Росприроднадзора – Енисейское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю – Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю.

ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае» – Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае».

Управление Росреестра по Красноярскому краю – Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Красноярскому краю.

Управление Россельхознадзора по Красноярскому краю – Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Красноярскому краю.

Енисейское БВУ – Енисейское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (Росводресурсы).

ФГБУ «Среднесибирское УГМС» – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Среднесибирское управление Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Росгидромет).

КФ АО «НИиП центр «Природа» – Красноярский филиал Акционерного общества «Научно-исследовательский и производственный центр «Природа».

Центрсибнедра – Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу Федерального агентства по недропользованию.

ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг» – Общество с ограниченной ответственностью «Территориальный центр «Эвенкиягеомониторинг».

Филиал ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Красноярского края» – Филиал Федерального бюджетного учреждения «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Красноярского края».

Енисейское управление Ростехнадзора – Енисейское управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

ЦЛАТИ по Енисейскому региону – Филиал «Центра лабораторного анализа и технических измерений по Енисейскому региону» Федерального бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» – г. Красноярск.

КГКУ «Дирекция по ООПТ» – Краевое государственное казенное учреждение «Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края».

ФГУП «ГХК» – Федеральное государственное унитарное предприятие Федеральная ядерная организация «Горно-химический комбинат».

ЕнТУ Федерального агентства по рыболовству – Енисейское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству.

Красноярскстат – Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва.

ГУ МЧС России по Красноярскому краю – Главное управление Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Красноярскому краю.

КГБУ «ЦРМПиООС» – Краевое государственное бюджетное учреждение «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края».

Красноярский филиал ФГБНУ «ВНИРО» (НИИЭРВ) – Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии.

АО «ПО «ЭХЗ» – Акционерное общество «Производственное объединение «Электрохимический завод».

ФГУП «НО РАО» – Федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами».

Государственный доклад

О состоянии и охране окружающей среды
в Красноярском крае в 2019 году

Фотография для обложки печатного издания предоставлена
фотографом Андреем Переверзиным

Подписано в печать 02.11.2020.

Формат 64х90/8. Бумага офсетная. Гарнитура Times.
Усл. - печ. л. 38,75 + 0,35 вкл., заказ № 473, тираж 300.

Отпечатано в типографии ООО «ЗНАК», ИНН 2463078304
660028, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Телевизорная,1, стр. 21. Тел. 290-00-90.