

Министерство природных ресурсов и экологии  
Красноярского края



# **Государственный доклад**

**О состоянии и охране  
окружающей среды  
в Красноярском крае  
в 2016 году**

Красноярск, 2017

Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2016 году» - Красноярск, 2017

Доклад подготовлен КГБУ «ЦРМПиООС» по материалам, представленным Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю, 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, МУП ЭМР «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг», КГКУ «Дирекция по ООПТ Красноярского края», министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края совместно с заинтересованными природоохранными организациями края.

Подготовку авторского дизайн-макета Доклада осуществил КГБУ «ЦРМПиООС» в соответствии с государственным заданием, утвержденным приказом министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 29.03.2017 № 1/466-од.

В подготовке материалов к разделам Доклада приняли участие:

Актаев В. Е. Атурова В. П. Бабушкина Е. В. Берёзова Т. А. Борисова Л. М. Будько О. А. Вихрова Н. В. Вульф М. В. Гордеев И. Н. Григорьев А. О. Громова Т. А. Грузенкина Н. Е. Грязин И. В. Гукова А. А. Данилевич Н. А.	Демиденко Е. В. Демьяненко Н. В. Дударева Т. С. Евсюков А. А. Еремина М. М. Жадовец Д. А. Замазий А. В. Запольская Е. И. Захлыстин М. Б. Иванова И. В. Иконникова И. Я. Канаш Н. С. Каткова Т. С. Качаева Ю. А. Киселев Г. В.	Козлова О. А. Комиссарова И. В. Коньштарова А. П. Кочкарев П. В. Кузик Т. Б. Логунова Л. Н. Логутов А. В. Лужбина Т. Л. Лянговинас О. В. Макаров В. С. Мальцев Ю. М. Матасов В. В. Корбанова Н. О. Милькова И. А. Мороз Е. Б.	Мурашкин А. С. Назаров А. В. Опрышко А. В. Павлюченко А. В. Пикалев П. А. Питруков В. М. Попова Д. В. Пустоварова А. А. Разнобарский В. Г. Редькин А. Ю. Рубинский А. В. Рудер Н. С. Сабитова Е. В. Сафонов М. В. Серга И. В.	Толмачев В. А. Тубол Н. В. Файзова Е. А. Файзулина Г. В. Хохлов А. Н. Хрулева С. В. Черкасова Е. В. Шамбер И. А. Шишлов А. Е. Щербаков В. М. Щербакова Л. Н. Эпова Ю. В. Ярмухаметова Л. Д. и другие
--	---	---	---	---

Общее руководство:

Гуменюк Ю. А. начальник отдела государственной экологической экспертизы и регулирования деятельности в области обращения с отходами министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края;

Шуликова И. А. начальник отдела охраны окружающей среды министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края;

Малащук К. Г. директор КГБУ «ЦРМПиООС»;

Жук А. С. зам. директора по экологии КГБУ «ЦРМПиООС».

Редакция:

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

Составление авторского дизайн-макета:

Коньштарова А. П., инженер 1 категории отдела информационных ресурсов КГБУ «ЦРМПиООС».

© Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края  
КГБУ «ЦРМПиООС».



## Уважаемые читатели!

В государственной политике вопросы экологии имеют приоритетное значение и в Красноярском крае им уделяется особое внимание. В регионе предпринимаются значимые шаги по улучшению качества окружающей среды.

2017 год объявлен Годом экологии и особо охраняемых природных территорий. В преддверии этого в 2016 году в регионе проделана масштабная работа по взаимодействию с предприятиями по снижению объемов выбросов загрязняющих веществ. В частности в Норильске был закрыт Никелевый завод, что благоприятно отразилось на текущей экологической ситуации в промышленном городе. Всего в рамках экологических программ, направленных на улучшение окружающей среды, крупные промышленные предприятия края выделили более 4 млрд рублей. Средства пошли на модернизацию и внедрение нового оборудования в производственный процесс.

В настоящее время ведется масштабная работа по совершенствованию территориальной сети наблюдения за качеством атмосферного воздуха. На

эти цели из краевого бюджета выделено 39 млн рублей. Часть постов в Красноярске дооснастят газоанализаторами, увеличив число наблюдаемых показателей в автоматическом режиме до 15 пунктов. Это дополнительный рычаг для усиления контрольно-надзорных мероприятий.

На территории края полным ходом реализуются мероприятия в области обращения с отходами. В соответствии со схемой санитарной очистки территорий в 2016 году в районах края построено три площадки временного накопления отходов, 10 специальных контейнерных площадок, установлено 109 контейнеров и приобретена мусоровозная техника. Кроме того, в регионе увеличивается площадь особо охраняемых природных территорий.

Результаты проделанной работы отражены в государственном докладе «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» за 2016 год. Документ основан на объективных исследованиях, детальном анализе данных, полученных в результате проведенных мероприятий в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности региона.

Доклад подробно характеризует состояние окружающей среды в регионе, содержит информацию о климатических особенностях региона, данные о качестве атмосферного воздуха, водных объектов и почвы, состоянии земель, животного и растительного мира. В документе отражена объективная информация о воздействии на окружающую среду и принимаемых органами государственного контроля и надзора мерах по охране и защите окружающей среды.

Государственный доклад «О состоянии окружающей среды в Красноярском крае» за 2016 год стал двадцать третьим выпуском в серии ежегодных докладов.

Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края благодарит руководителей и сотрудников природоохранных служб, предоставивших информацию и принявших участие в разработке Государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2016 году».

Исполняющий обязанности министра  
экологии и рационального  
природопользования Красноярского края

В. А. Часовитин

## Содержание

<b>Предисловие .....</b>	<b>6</b>
<b>Красноярский край. Основные сведения .....</b>	<b>7</b>
<b>Часть I Качество окружающей среды и состояние природных ресурсов .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Атмосферный воздух .....</b>	<b>9</b>
1.1 Загрязнение атмосферного воздуха городов края отдельными веществами .....	9
1.2 Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов края .....	22
<b>2 Поверхностные и подземные воды .....</b>	<b>30</b>
2.1 Общая характеристика водных объектов и их ресурсов .....	30
2.2 Загрязнение поверхностных вод .....	34
2.3 Загрязнение подземных вод .....	51
<b>3 Земельные ресурсы и почвы .....</b>	<b>56</b>
3.1 Распределение земельного фонда по целевому назначению .....	56
3.2 Состояние земель и почв .....	63
<b>4 Недра и минеральные ресурсы .....</b>	<b>70</b>
4.1 Геологическое изучение недр .....	70
4.2 Запасы и объемы добычи полезных ископаемых .....	73
4.3 Состояние недр .....	76
<b>5 Радиационная обстановка .....</b>	<b>84</b>
5.1 Радиационная обстановка .....	84
5.2 Радиационная обстановка в районе размещения ФГУП «ГХК» .....	87
5.3 Радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края .....	93
<b>6 Климатические особенности 2016 года .....</b>	<b>103</b>
6.1 Температура воздуха .....	103
6.2 Атмосферные осадки .....	104
6.3 Общее содержание озона в 2016 году <sup>1)</sup> .....	106
6.4 Опасные природные явления и процессы .....	111
<b>7 Растительный мир .....</b>	<b>114</b>
7.1 Общая характеристика лесов .....	115
7.2 Воспроизводство лесных ресурсов .....	121
7.3 Лесные пожары .....	123
7.4 Санитарное и лесопатологическое состояние лесов .....	125
<b>8 Животный мир .....</b>	<b>128</b>
8.1 Беспозвоночные животные .....	128
8.2 Наземные позвоночные животные .....	130
8.3 Рыбные ресурсы .....	133
8.4 Виды животных, нуждающиеся в особой охране .....	137
<b>9 Особо охраняемые природные территории .....</b>	<b>139</b>
9.1 Особо охраняемые природные территории федерального значения .....	139
9.2 Особо охраняемые природные территории краевого и местного значения .....	149
9.3 Обеспеченность муниципальных районов ООПТ .....	155
<b>Часть II Воздействие на окружающую среду и здоровье населения .....</b>	<b>158</b>
<b>10 Воздействие на окружающую среду в разрезе видов экономической деятельности .....</b>	<b>158</b>
10.1 Производство и распределение электроэнергии, газа и воды .....	160
10.2 Обрабатывающие производства .....	161
10.3 Добыча полезных ископаемых .....	163
10.4 Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг .....	164
10.5 Транспорт и связь .....	164
10.6 Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство .....	166
<b>11 Воздействие на атмосферный воздух .....</b>	<b>167</b>
11.1 Выбросы загрязняющих веществ в Красноярском крае .....	167
11.2 Выбросы загрязняющих веществ в городах и районах Красноярского края .....	170
<b>12 Воздействие на поверхностные и подземные воды .....</b>	<b>175</b>
12.1 Использование поверхностных и подземных вод в Красноярском крае .....	175



12.2 Использование поверхностных и подземных вод в городах и районах .....	181
<b>13 Использование объектов растительного и животного мира .....</b>	<b>186</b>
13.1 Лесопользование .....	186
13.2 Освоение охотничьих ресурсов .....	189
13.3 Освоение рыбных ресурсов .....	190
<b>14 Обращение с отходами производства и потребления .....</b>	<b>193</b>
<b>15 Промышленные и транспортные аварии и катастрофы .....</b>	<b>198</b>
<b>16 Воздействие факторов окружающей среды на здоровье населения .....</b>	<b>202</b>
16.1 Демографическая ситуация в крае .....	202
16.2 Влияние атмосферного воздуха на здоровье населения .....	206
16.3 Влияние питьевой воды на здоровье населения .....	212
16.4 Влияние физических факторов на здоровье населения .....	216
16.5 Природно-очаговые заболевания .....	218
<i>Часть III Государственное регулирование в области охраны окружающей среды и</i>	
<i>природопользования .....</i>	<i>224</i>
<b>17 Экологическая политика Красноярского края.....</b>	<b>224</b>
<b>18 Законодательство в области охраны окружающей среды и природопользования в 2016 году</b>	<b>226</b>
18.1 Нормативные правовые акты федерального уровня .....	226
18.2 Нормативные правовые акты регионального уровня .....	235
<b>19 Государственный экологический мониторинг .....</b>	<b>238</b>
19.1 Мониторинг атмосферного воздуха, химического состава осадков, снежного покрова .....	240
19.2 Мониторинг поверхностных вод суши .....	241
19.3 Мониторинг состояния земель, растительного и животного мира .....	244
19.4 Мониторинг радиационной обстановки .....	247
19.5 Мониторинг состояния недр .....	250
<b>20 Государственный экологический надзор .....</b>	<b>254</b>
20.1 Надзор, осуществляемый Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю.....	254
20.2 Надзор, осуществляемый министерством природных ресурсов и экологии Красноярского	
края.....	261
20.3 Надзор, осуществляемый Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю .....	264
20.4 Надзор, осуществляемый Енисейским территориальным управлением Росрыболовства .....	266
20.5 Надзор, осуществляемый Енисейским управлением Ростехнадзора.....	267
20.6 Надзор, осуществляемый Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю .....	268
20.7 Надзор, осуществляемый Управлением Росреестра.....	271
по Красноярскому краю .....	271
20.8 Надзор, осуществляемый министерством лесного хозяйства Красноярского края .....	271
<b>21 Государственная экологическая экспертиза .....</b>	<b>273</b>
<b>22 Лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды и</b>	
<b>природопользования .....</b>	<b>276</b>
<b>23 Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды.....</b>	<b>277</b>
23.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду .....	277
23.2 Мероприятия в области охраны окружающей среды и рационального	
природопользования .....	281
<b>24 Экологическое образование, воспитание и формирование экологической культуры.....</b>	<b>293</b>
24.1 Деятельность министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края в области	
экологического образования и просвещения .....	293
24.2 Эколого-просветительская деятельность в особо охраняемых природных территориях.....	294
24.3 Дополнительное профессиональное образование .....	298
в природоохранной сфере .....	298
<b>25 Участие общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны</b>	
<b>окружающей среды.....</b>	<b>300</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>310</b>

## Предисловие

Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2016 году» (далее – Доклад) содержит сведения о качестве природной среды, о состоянии природных ресурсов края и о природоохранной деятельности на территории края в 2016 г.

Доклад состоит из трех частей и 25 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 2016 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 2016 г. составили 14149,3 млн руб. Текущие затраты на охрану окружающей среды в 2016 г. составили 22965,0 млн руб.

В 2016 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 2016 г. израсходовано более 500 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>).

## Красноярский край. Основные сведения

**Расположение:** Красноярский край расположен в центре 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 Томской, Кемеровской, Иркутской областями, Республиками Хакасия, Тыва, Саха (Якутия).

**Муниципально-территориальное деление,** всего в регионе 576 муниципальных образований: 17 - городских округов (в т. ч. 3 ЗАТО), 44 муниципальных района, 27 городских поселений, 488 сельских поселений.

**Общая площадь территории** 2366,8 тыс. км<sup>2</sup>, 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 неодинакова: 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, Пясино – 818.

**Самые крупные озера (км<sup>2</sup>):** 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 от –30 до –36 °С на севере и Среднесибирском плоскогорье и от –18 до –22 °С в районах Енисейска, Красноярска и на юге. Лето в центральных районах умеренно теплое, на юге — теплое.

**Численность населения** – 2875,3 тыс. человек, в том числе городское – 2220,1 тыс. человек, сельское – 655,2 тыс. человек.

**Валовой региональный продукт (ВРП)** в текущих ценах (2015 г.) – 1618166,0 млн руб., на душу населения – 565,3 тыс. руб. (по данным [www.fedstat.ru](http://www.fedstat.ru))

**Основные показатели, характеризующие воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду в 2016 г.**

Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников – 2363,3 тыс. т.

Улавливание и обезвреживание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников – 6289,9 тыс. т.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (автотранспорта) – 267,0 тыс. т.

Забор воды из природных водных объектов – 2095,0 млн м<sup>3</sup>.

Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты – 313,3 млн м<sup>3</sup>.

**Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов** (млн руб.) – 14149,3, из них: на охрану атмосферного воздуха – 2949,6; на охрану и рациональное использование водных ресурсов – 1536,2; на охрану и рациональное использование земель – 1480,9.

**Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды** (млн руб.) – 22965,0, из них:

на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата – 4515,4;

на сбор и очистку сточных вод – 6645,4;

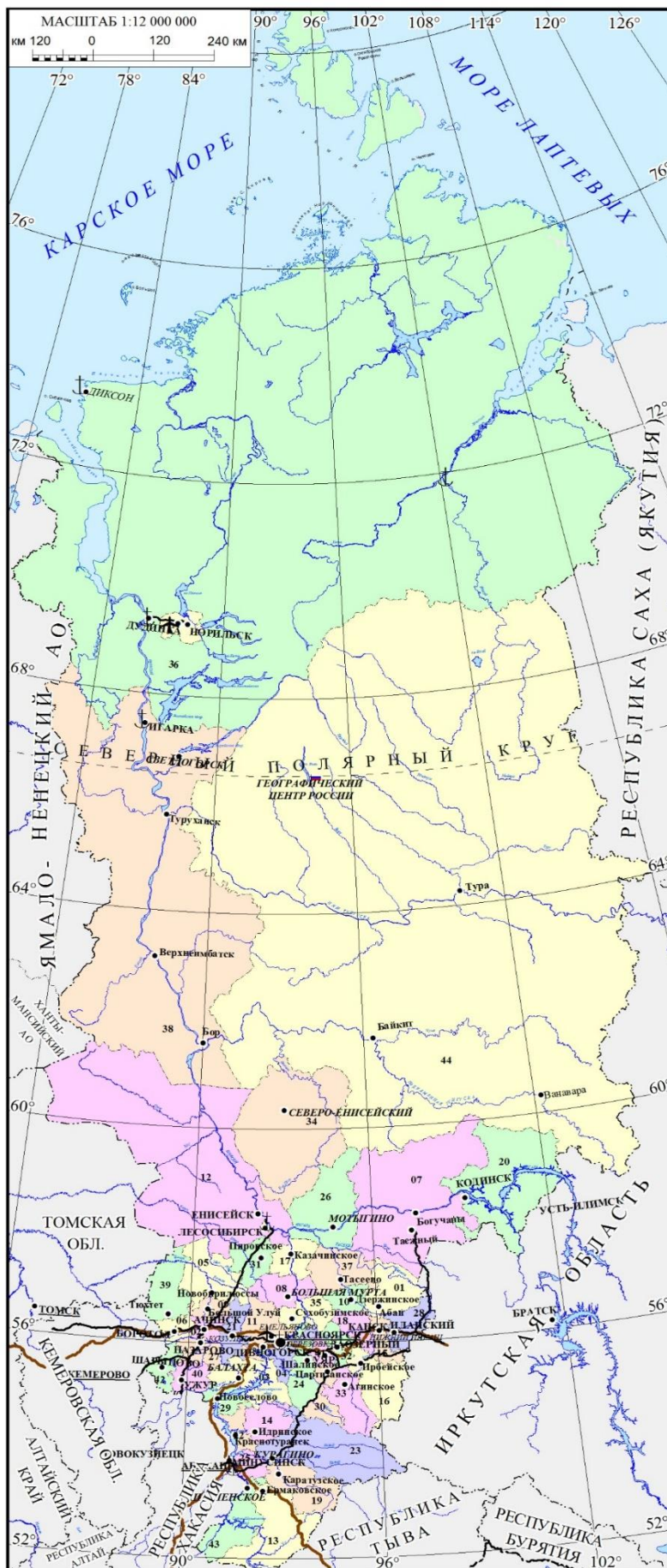
на обращение с отходами – 10207,1;

на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод – 626,4;

на сохранение биоразнообразия и охрану ООПТ – 60,6;

на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды – 691,1;

на научно-исследовательскую деятельность и разработки по снижению негативного антропогенного воздействия на окружающую среду – 36,4.



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- **КРАСНОЯРСК** центр края
- **ЕНИСЕЙСК** населенные пункты
- — — границы края и сопредельных территорий
- - - - - границы муниципальных районов
- железные дороги
- — — — — автомобильные дороги федерального значения
- ✈ аэропорты
- ⚓ морские и речные порты

№ на карте	Наименование муниципального района	Административный центр района
1	Абанский	п. Абан
2	Ачинский	г. Ачинск
3	Балахтинский	пгт. Балахта
4	Березовский	пгт. Березовка
5	Бирилюсский	с. Новобирилюссы
6	Боготольский	г. Боготол
7	Богучанский	с. Богучаны
8	Большемуртинский	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-Енисейский
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	Шарыповский	г. Шарыпово
43	Шушенский	пгт. Шушенское
44	Эвенкийский	пгт. Тура

# Часть 1 Качество окружающей среды и состояние природных ресурсов

## 1 Атмосферный воздух

Раздел подготовлен по материалам: ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (М. М. Еремина), КГБУ «ЦРМПиООС» (А. С. Жук, Е. В. Демиденко, Л. Д. Ярмухаметова).

В 2016 г. в Красноярском крае с целью оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха населенных мест продолжались наблюдения на 102 постах, из них 27 стационарных и 75 маршрутных, размещенных в 9 городских округах и 5 муниципальных районах края с различной программой отбора проб воздуха (см. раздел 19 «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, 2016 г.<sup>1)</sup>

Наименование города, района	Кол-во постов	Принадлежность поста					
		ФГБУ «Среднесибирское УГМС» <sup>2)</sup>		ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае» <sup>2)</sup>		ЦРМПиООС <sup>3)</sup>	Предприятия <sup>4)</sup>
		Тип поста					
		Стационарный	Маршрутный	Стационарный	Маршрутный	Стационарный	Маршрутный
Ачинск	8	3	-	-	4	1	-
Канск	3	2	-	-	1	-	-
Красноярск	57	8	-	-	16	3	30
Лесосибирск	4	2	-	-	2	-	-
Минусинск	3	1	-	-	2	-	-
Назарово	10	2	-	-	2	-	6
Норильск	8	-	3	3	-	-	2
Шарыпово	1	-	-	-	1	-	-
Сосновоборск	1	-	-	-	1	-	-
Енисейский	1	-	-	-	1	-	-
Большемуртинс кий	1	-	-	-	1	-	-
Березовский	2	-	-	-	-	1	1
Емельяновский	2	-	-	-	-	1	1
Сухобузимский	1	-	-	-	1	-	-
Красноярский край	102	18	3	3	32	6	40

<sup>1)</sup> – данные из Информационного бюллетеня «Оценка влияния факторов среды обитания на здоровье населения Красноярского края, 2012-2016 г.» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае»; <sup>2)</sup> – посты наблюдения государственной наблюдательной сети; <sup>3)</sup> – посты наблюдения краевой наблюдательной сети; <sup>4)</sup> – 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 18 стационарных постах, расположенных в 7 городах Красноярского края. Данные о среднегодовых и максимальных из разовых концентрациях в г. Норильске за



2015 г. отсутствуют ввиду недостаточного количества наблюдений.

**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 и составила 1,57 ПДК<sub>с.с.</sub> По сравнению с 2015 г. наблюдается рост среднегодовых концентраций взвешенных веществ в гг. Канск, Лесосибирск, Минусинск (рис. 1.1).

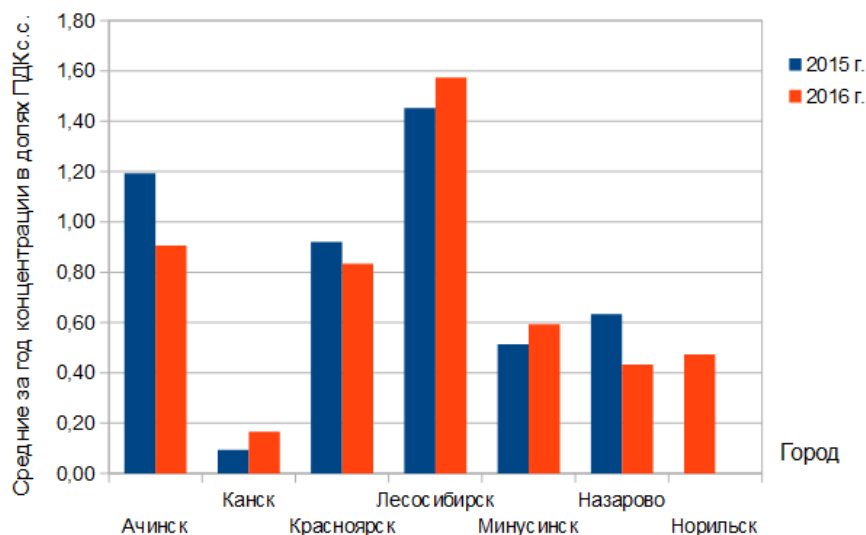


Рисунок 1.1 Среднегодовые концентрации взвешенных веществ в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

В 2016 г. в атмосфере городов были зафиксированы случаи превышения ПДК<sub>м.р.</sub> Максимальная из разовых концентрация взвешенных веществ была зафиксирована в г. Красноярске на ПНЗ № 3 по ул. Сурикова д. 54 в январе – 4,8 ПДК<sub>м.р.</sub>

В атмосфере других городов отмечены случаи превышения 1 ПДК<sub>м.р.</sub> (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Характеристика загрязнения воздуха взвешенными веществами

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений ПДК <sub>м.р.</sub> в целом по городу, %
	в долях ПДК <sub>м.р.</sub>	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Ачинск	1,80	4	июль	1,0
Красноярск	4,80	3	январь	1,7
Лесосибирск	1,60	2	июль	2,4
Минусинск	1,60	2	декабрь	1,7
Назарово	1,40	1	сентябрь	0,2

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 (2,46 ПДК<sub>с.с.</sub>) и максимальная из разовых (5,80 ПДК<sub>м.р.</sub>) концентрации превысили установленные гигиенические нормативы.

В атмосфере гг. Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово средние за год концентрации не превышали 1 ПДК<sub>с.с.</sub>, и в сравнении с 2015 г. существенно не изменились, случаев превышения ПДК<sub>м.р.</sub> не зафиксировано.

Основные источники загрязнения атмосферы диоксидом серы - предприятия цветной металлургии, теплоэнергетики.

**Оксид углерода.** Наблюдения проводились в 6 городах. Среднегодовые концентрации не превышали гигиенического норматива. По сравнению с 2015 г. наблюдается рост среднегодовых концентраций оксида углерода в гг.: Ачинск, Красноярск, Лесосибирск (рис. 1.2).

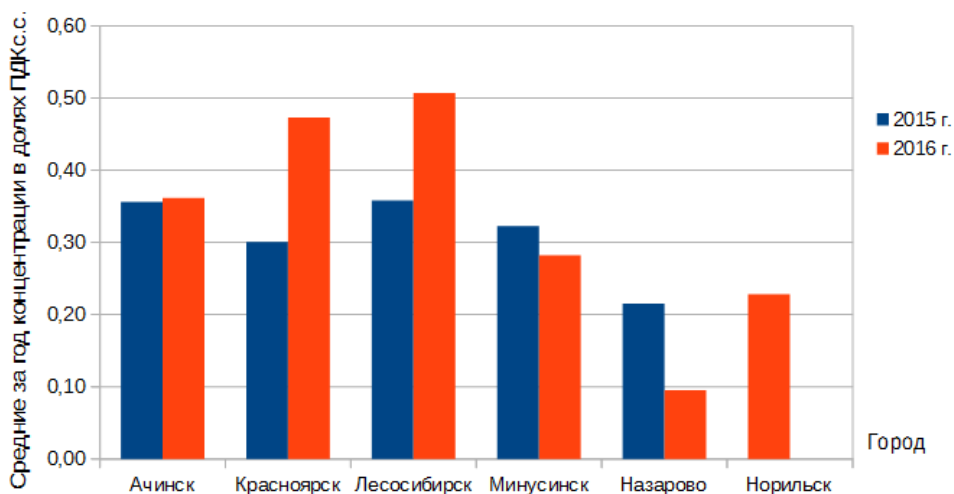


Рисунок 1.2 Среднегодовые концентрации оксида углерода в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

За год в атмосфере 3 городов зафиксированы случаи превышения ПДК<sub>м.р.</sub>. Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в г. Лесосибирске на ПНЗ № 3 п. Новоеисейск д. 6 в июле — 2,20 ПДК<sub>м.р.</sub>, в атмосфере гг. Красноярск, Минусинск разовые концентрации в течение года превышали 1 ПДК<sub>м.р.</sub> (табл. 1.3).

Таблица 1.3

Характеристика загрязнения воздуха оксидом углерода

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений ПДК <sub>м.р.</sub> в целом по городу, %
	в долях ПДК <sub>м.р.</sub>	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Красноярск	1,80	3	декабрь	0,7
Лесосибирск	2,20	3	июль	1,0
Минусинск	1,80	2	декабрь	1,4

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

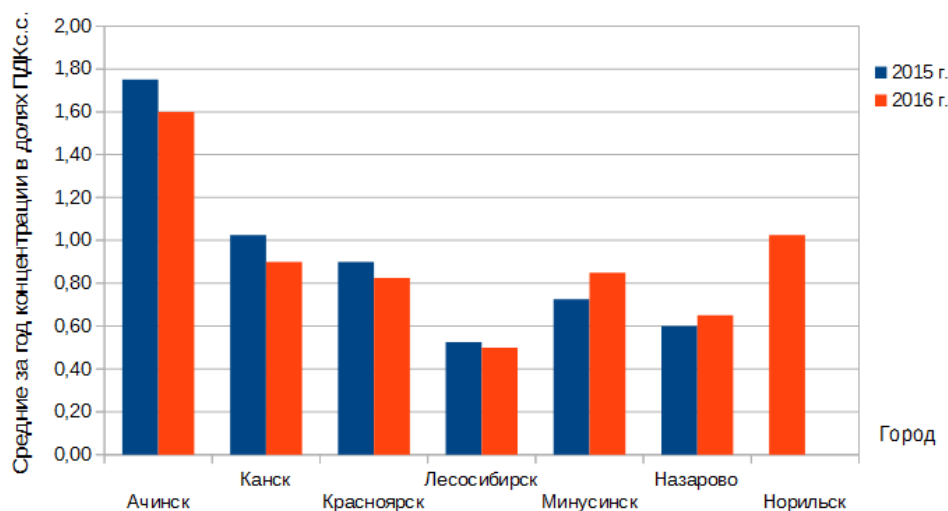
**Диоксид азота.** Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха диоксидом азота проводились в 7 городах. Средняя за год концентрация превысила гигиенический норматив в атмосфере двух городов: Ачинск — 1,60 ПДК<sub>с.с.</sub>, Норильск — 1,03 ПДК<sub>с.с.</sub>. По сравнению с 2015 г. в гг. Минусинск и Назарово наблюдается рост среднегодовых концентраций диоксида азота (рис. 1.3).

В 2016 г. в атмосфере гг. Ачинска, Красноярска, Норильска разовые концентрации превысили 1 ПДК<sub>м.р.</sub>. Максимальная из разовых концентрация была зафиксирована в г. Норильске в апреле на ПНЗ № 4 по проезду Котульского, д. 1 — 1,65 ПДК<sub>м.р.</sub> (табл. 1.4).

Таблица 1.4

## Характеристика загрязнения воздуха диоксидом азота

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений ПДК <sub>м.р.</sub> в целом по городу, %
	в долях ПДК <sub>м.р.</sub>	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Ачинск	1,30	4	июнь	0,5
Красноярск	1,15	7	январь	0,08
Норильск	1,65	4	апрель	0,2

Рисунок 1.3 Среднегодовые концентрации диоксида азота в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

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 гг. Ачинск и Норильск среднегодовые и максимальные из разовых концентрации превысили установленные гигиенические нормативы. Наибольшее значение среднегодовой концентрации наблюдалось в г. Норильске (1,32 ПДК<sub>с.с.</sub>) (табл. 1.5, рис. 1.4).

Таблица 1.5

## Характеристика загрязнения воздуха оксидом азота

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений ПДК <sub>м.р.</sub> в целом по городу, %
	в долях ПДК <sub>м.р.</sub>	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Ачинск	1,20	4	март	0,04
Норильск	1,65	11	февраль	0,5

По сравнению с 2015 г. в гг. Канск, Лесосибирск, Назарово наблюдается рост среднегодовых концентраций оксида азот (рис. 1.4).



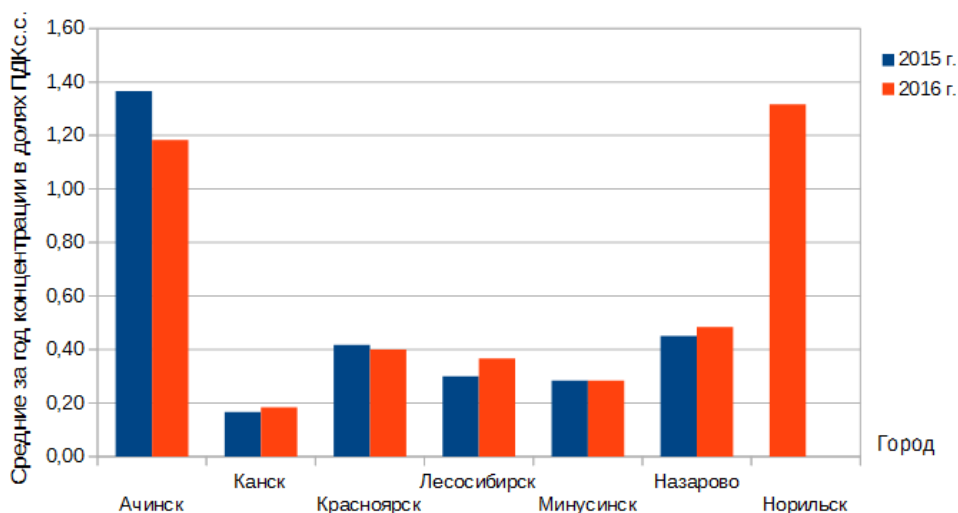


Рисунок 1.4 Среднегодовые концентрации оксида азота в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

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 2016 г. концентрации не превышали гигиенического норматива (ПДК<sub>с.с.</sub>) и в сравнении с 2015 г. существенно не изменились. В атмосферном воздухе гг. Красноярск и Лесосибирск зафиксированы случаи превышения 1 ПДК<sub>м.р.</sub> по фенолу (табл. 1.6).

Таблица 1.6

Характеристика загрязнения воздуха фенолом

Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений ПДК <sub>м.р.</sub> в целом по городу, %
	в долях ПДК <sub>м.р.</sub>	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Красноярск	2,30	5	январь	0,3
Лесосибирск	1,50	2		0,05

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<sub>с.с.</sub>) в атмосфере 6 городов. Наибольшая из среднегодовых (9,0 ПДК<sub>с.с.</sub>) концентрация бенз(а)пирена наблюдались в г. Минусинске, наибольшая из средних за месяц концентрация была отмечена в г. Красноярске в Центральном районе в январе на ПНЗ № 3 по ул. Сурикова, д. 54 — 40,6 ПДК<sub>с.с.</sub>. Стоит отметить, что в зимние месяцы в атмосфере всех городов фиксировались наиболее высокие значения концентраций бенз(а)пирена.

В 2016 г. в атмосферном воздухе г. Красноярска зафиксировано 14 случаев превышения 10 ПДК<sub>с.с.</sub> по бенз(а)пирену, так же случаи «высокого» загрязнения бенз(а)пиреном были отмечены в гг. Ачинске, Лесосибирске, Минусинске и Назарово. Среднемесячные концентрации в г. Норильске превышали 1 ПДК<sub>с.с.</sub> (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 <sub>с.с.</sub>	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение
Ачинск	12,7	3	январь
Красноярск	40,6	3	
Лесосибирск	33,0	3	
Минусинск	36,9	2	
Назарово	14,4	2	

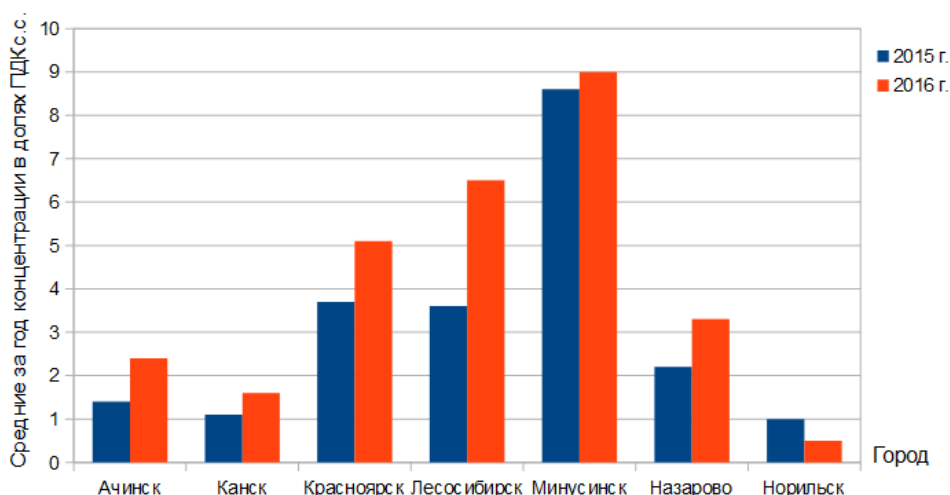


Рисунок 1.5 Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

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 2016 г. концентрации превысили гигиенический норматив в атмосфере 3 городов: в Ачинске — 2,00 ПДК<sub>с.с.</sub>, в Красноярске — 1,20 ПДК<sub>с.с.</sub>, в Лесосибирске — 1,10 ПДК<sub>с.с.</sub>. По сравнению с 2015 г. наблюдается рост среднегодовых концентраций формальдегида в атмосфере гг. Красноярск и Лесосибирск.

Максимальная из разовых концентрация формальдегида была зафиксирована в г. Красноярске в июле в Ленинском районе на ПНЗ № 20 по ул. Солнечная, д. 8 — 3,98 ПДК<sub>м.р.</sub>. В атмосфере г. Ачинска разовые концентрации в течение года превышали 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, в атмосфере г. Назарово — 1 ПДК<sub>м.р.</sub> (табл. 1.8).

Таблица 1.8

Характеристика загрязнения воздуха формальдегидом				
Город	Максимальная из разовых концентраций			Повторяемость превышений ПДК <sub>м.р.</sub> в целом по городу, %
	в долях ПДК <sub>м.р.</sub>	№ ПНЗ	Месяц, когда было зафиксировано превышение	
Ачинск	2,14	2	апрель	1,3
Красноярск	3,98	20	июль	2,6
Назарово	1,94	2	февраль	0,1

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 (0,60 ПДК<sub>с.с.</sub>) и гидрохлорида (0,20 ПДК<sub>с.с.</sub>) не превышали установленных гигиенических нормативов (ПДК<sub>с.с.</sub>).

В 2016 г. в атмосферном воздухе г. Красноярска зафиксировано 3 случая, «высокого» загрязнения гидрохлоридом (табл. 1.9).

Таблица 1.9

Характеристика «высокого» загрязнения воздуха гидрохлоридом

№ ПНЗ	Адрес пункта наблюдения	Дата и время отбора, час	Концентрация в долях ПДК <sub>м.р.</sub>
8	ул. Кутузова, 92ж	13.07.2016 01.00	10,00
3	ул. Сурикова, 54м	03.09.2016 13.00	10,00
9	ул. Чайковского, 7д	08.12.2016 13.00	10,00

В 2016 г. среднегодовые концентрации аммиака (0,53 ПДК<sub>с.с.</sub>) и бензола (0,12 ПДК<sub>с.с.</sub>) не превысили установленных гигиенических нормативов. По сравнению с 2015 г. наблюдается рост среднегодовой концентрации аммиака (с 0,30 до 0,53 ПДК<sub>с.с.</sub>) и снижение среднегодовой концентрации бензола (с 0,12 до 0,24 ПДК<sub>с.с.</sub>).

В течение года в атмосфере города были зафиксированы случаи, когда разовые концентрации бензола и этилбензола превышали ПДК<sub>м.р.</sub> в 1,13 и 3,50 соответственно (табл. 1.10).

Таблица 1.10

Характеристика загрязнения воздуха бензолом и этилбензолом

Район города, № ПНЗ	Загрязняющее вещество	Максимальная из разовых концентраций	
		в долях ПДК <sub>м.р.</sub>	Месяц, когда было зафиксировано превышение
Железнодорожный, № 21	бензол	1,13	апрель
	этилбензол	3,50	

**Загрязнение атмосферного воздуха по данным краевой подсистемы мониторинга атмосферного воздуха.** Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 2016 г. проводились КГБУ «ЦРМПиООС» в 4 населенных пунктах Красноярского края: г. Красноярск (3 автоматизированных поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (АПН) в мкр Северный, мкр Солнечный и мкр Черемушки), г. Ачинск, п. Березовка Березовского района и д. Кубеково Емельяновского района.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 2016 г. проводились на АПН в автоматическом режиме (непрерывно с осреднением данных измерений за двадцатиминутные периоды) по показателям: взвешенные частицы (до 10 мкм) (кроме АПН в мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярска), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота. Также проводились наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха с использованием передвижной лаборатории контроля качества атмосферного воздуха по скользящему графику (три раза в сутки ежедневно, за исключением воскресных и праздничных дней) на АПН в мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярска по показателям: гидрофторид, фториды твердые, взвешенные вещества, бенз(а)пирен, сероводород и аммиак.

В таблице 1.11 приведены характеристики загрязнения атмосферного воздуха отдельными веществами в указанных населенных пунктах по данным краевой подсистемы мониторинга атмосферного воздуха.

Таблица 1.11

Характеристики загрязнения воздуха отдельными веществами в населенных пунктах  
Красноярского края в 2015 и 2016 гг.

Населенный пункт	Год	Q <sub>ср</sub> , мг/м <sup>3</sup>	Q <sub>м</sub> , мг/м <sup>3</sup>	СИ	НП, %	ИЗА
Взвешенные частицы (до 10 мкм)						
Юго-Восточный район г. Ачинска	2015	0,035	0,825	2,8	0,5	0,88
	2016	0,038	0,939	3,1	0,7	0,95
мкр Черемушки г. Красноярска	2015	0,053	0,923	3,1	1,4	1,33
	2016	0,054	0,622	2,1	1,9	1,35
п. Березовка	2015	0,047	0,970	3,2	0,7	1,18
	2016	0,065	0,627	2,1	3,2	1,63
д. Кубеково	2015	0,059	0,966	3,2	1,7	1,48
	2016	0,067	0,962	3,2	2,2	1,68
Диоксид серы						
Юго-Восточный район г. Ачинска	2015	0,003	0,074	0,2	0,0	0,06
	2016	0,006	0,072	0,1	0,0	0,12
мкр Северный г. Красноярска	2015	0,006	0,265	0,5	0,0	0,12
	2016	0,016	0,400	0,8	0,0	0,32
мкр Солнечный г. Красноярска	2015	0,011	0,251	0,5	0,0	0,22
	2016	0,019	2,000	4,0	0,4	0,38
мкр Черемушки г. Красноярска	2015	0,006	0,114	0,2	0,0	0,12
	2016	0,004	0,138	0,3	0,0	0,08
п. Березовка	2015	0,006	0,209	0,4	0,0	0,12
	2016	0,006	0,055	0,1	0,0	0,12
д. Кубеково	2015	0,010	0,179	0,4	0,0	0,20
	2016	0,009	0,291	0,6	0,0	0,18
Оксид углерода						
Юго-Восточный район г. Ачинска	2015	0,296	3,240	0,7	0,0	0,14
	2016	0,360	4,895	0,98	0,0	0,16
мкр Северный г. Красноярска	2015	0,645	8,281	1,7	0,2	0,27
	2016	0,797	14,510	2,9	0,9	0,32
мкр Солнечный г. Красноярска	2015	0,479	45,685	9,1	0,2	0,21
	2016	0,653	16,340	3,3	1,2	0,27
мкр Черемушки г. Красноярска	2015	0,505	7,484	1,5	0,1	0,22
	2016	0,667	8,225	1,7	0,1	0,28
п. Березовка	2015	0,482	7,732	1,6	0,03	0,21
	2016	0,676	9,205	1,8	0,1	0,28
д. Кубеково	2015	0,356	2,911	0,6	0,0	0,16
	2016	0,481	7,982	1,6	0,02	0,21
Диоксид азота						
Юго-Восточный район г. Ачинска	2015	0,027	0,151	0,8	0,00	0,68
	2016	0,031	0,212	1,1	0,01	0,78
мкр Северный г. Красноярска	2015	0,031	0,234	1,2	0,03	0,78
	2016	0,068	0,579	2,9	4,1	1,70
мкр Солнечный г. Красноярска	2015	0,017	0,234	1,2	0,01	0,43
	2016	0,037	0,587	2,9	1,9	0,93
мкр Черемушки г. Красноярска	2015	0,044	0,211	1,1	0,04	1,10
	2016	0,069	0,685	3,4	5,1	1,73
п. Березовка	2015	0,026	0,579	2,9	0,3	0,65
	2016	0,026	0,517	2,6	0,3	0,65
д. Кубеково	2015	0,046	2,222	11,1	3,5	1,15
	2016	0,020	0,290	1,5	0,01	0,50
Оксид азота						
Юго-Восточный район г. Ачинска	2015	0,012	0,243	0,6	0,0	0,20
	2016	0,011	0,508	1,3	0,02	0,18
мкр Северный г. Красноярска	2015	0,018	0,885	2,2	0,1	0,30
	2016	0,025	1,000	2,5	1,1	0,42
мкр Солнечный г. Красноярска	2015	0,024	0,690	1,7	0,04	0,40

Населенный пункт	Год	q <sub>ср</sub> , мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> , мг/м <sup>3</sup>	СИ	НП, %	ИЗА
	2016	0,011	0,760	1,9	0,1	0,18
мкр Черемушки г. Красноярск	2015	0,011	0,52	1,3	0,04	0,18
	2016	0,021	0,750	1,9	0,3	0,35
п. Березовка	2015	0,005	0,206	0,5	0,0	0,08
	2016	0,003	0,343	0,9	0,0	0,05
д. Кубеково	2015	0,010	2,153	5,4	0,5	0,17
	2016	0,003	0,588	1,5	0,01	0,05
Гидрофторид						
мкр Северный г. Красноярск	2015	0,007	0,090	4,5	6,9	1,55
	2016	0,004	0,062	3,1	1,8	0,75
мкр Солнечный г. Красноярск	2015	0,007	0,053	2,7	6,2	1,55
	2016	0,004	0,064	3,2	1,8	0,75
Сероводород						
мкр Северный г. Красноярск	2015	0,0001	0,022	2,8	0,6	-
	2016	0,0002	0,028	3,5	1,4	-
мкр Солнечный г. Красноярск	2015	0,001	0,031	3,9	3,8	-
	2016	0,001	0,120	15,0	3,1	-
Аммиак						
мкр Северный г. Красноярск	2015	0,006	0,190	0,95	0,0	0,20
	2016	0,013	0,290	1,5	0,5	0,38
мкр Солнечный г. Красноярск	2015	0,001	0,100	0,5	0,0	0,04
	2016	0,008	0,250	1,3	0,4	0,25
Фториды твердые						
мкр Северный г. Красноярск	2015	0,012	0,230	1,2	0,1	0,30
	2016	0,008	0,062	0,3	0,0	0,18
мкр Солнечный г. Красноярск	2015	0,012	0,145	0,7	0,0	0,30
	2016	0,008	0,058	0,3	0,0	0,18
Бенз(а)пирен*10 <sup>-3</sup>						
мкр Северный г. Красноярск	2015	0,0042	0,037	9,2	-	8,61
	2016	0,0063	0,083	12,0	-	15,81
мкр Солнечный г. Красноярск	2015	0,0039	0,054	10,3	-	7,70
	2016	0,0040	0,089	6,00	-	8,00
Взвешенные вещества						
мкр Северный г. Красноярск	2015	0,090	1,960	3,9	1,7	0,60
	2016	0,092	2,200	4,4	2,1	0,61
мкр Солнечный г. Красноярск	2015	0,093	1,690	3,4	2,0	0,62
	2016	0,075	1,800	3,6	2,4	0,50

Примечание: q<sub>ср</sub> – среднегодовая концентрация вещества; q<sub>м</sub> – максимальное значение концентрации вещества; СИ – стандартный индекс – наибольшая концентрация примеси за год, деленная на ПДК; НП – наибольшая повторяемость превышений ПДК из данных измерений на всех постах наблюдений; ИЗА – индекс загрязнения атмосферы отдельными веществами – отношение концентрации вещества к его ПДК.

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

**Взвешенные частицы (до 10 мкм).** Среднегодовые концентрации взвешенных частиц (до 10 мкм) превышали гигиенический норматив во всех населенных пунктах, за исключением г. Ачинска. Разовые концентрации, превышающие ПДК<sub>м.р.</sub>, отмечены во всех населенных пунктах.

Наибольшая среднегодовая концентрация взвешенных частиц (до 10 мкм) зафиксирована в д. Кубеково – 1,68 ПДК среднегодовой, здесь же зафиксирована максимальная из разовых концентраций – 3,21 ПДК<sub>м.р.</sub>. Наибольшая повторяемость превышения ПДК<sub>м.р.</sub> наблюдалась в п. Березовка (3,2 %).

По сравнению с 2015 г. среднегодовые концентрации взвешенных частиц (до 10 мкм) увеличились (рис. 1.6).

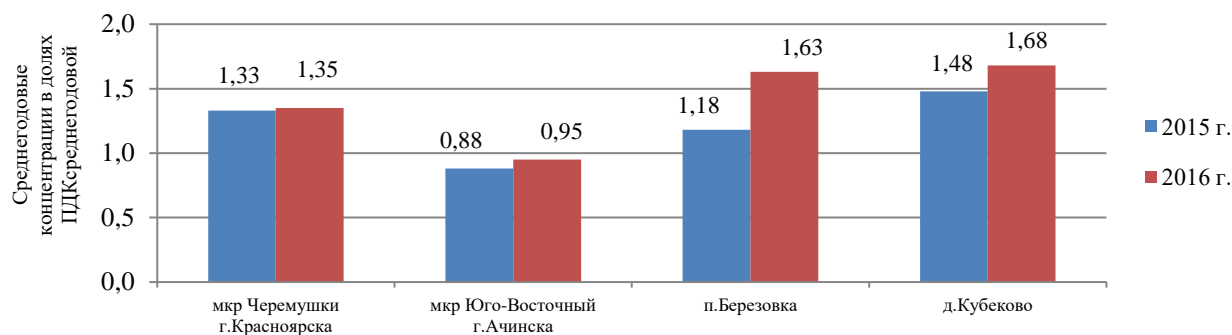


Рисунок 1.6 Среднегодовые концентрации взвешенных частиц (до 10 мкм) в долях ПДК<sub>среднегодовой</sub> в 2015 и 2016 гг.

**Диоксид серы.** Среднегодовые концентрации диоксида серы не превышали гигиенический норматив во всех населенных пунктах. Разовая концентрация, превышающая ПДК<sub>м.р.</sub>, отмечена в г. Красноярске.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Солнечный г. Красноярска – 0,38 ПДК<sub>с.с.</sub>, здесь же зафиксированы максимальная из разовых концентраций – 4,00 ПДК<sub>м.р.</sub> и наибольшая повторяемость превышения ПДК<sub>м.р.</sub> – 0,4 %.

По сравнению с 2015 годом среднегодовые концентрации диоксида серы в Юго-Восточном районе г. Ачинска, мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярска увеличились, в д. Кубеково и мкр Черемушки г. Красноярска снизились, в п. Березовка среднегодовая концентрация осталась на прежнем уровне (рис. 1.7).

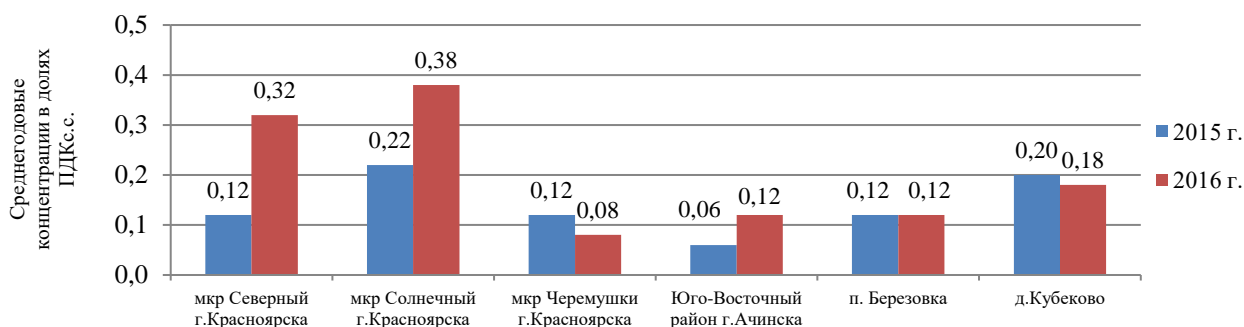


Рисунок 1.7 Среднегодовые концентрации диоксида серы в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

**Оксид углерода.** Среднегодовые концентрации оксида углерода не превышали гигиенический норматив во всех населенных пунктах. Разовые концентрации, превышающие ПДК<sub>м.р.</sub>, отмечены во всех населенных пунктах, за исключением г. Ачинска.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Северный г. Красноярска – 0,27 ПДК<sub>с.с.</sub>. Максимальная из разовых концентраций зафиксирована в мкр Солнечный г. Красноярска – 3,27 ПДК<sub>м.р.</sub>, здесь же наблюдалась наибольшая повторяемость превышения ПДК<sub>м.р.</sub> – 1,2 %.

По сравнению с 2015 г. среднегодовые концентрации оксида углерода во всех населенных пунктах увеличились. (рис. 1.8).

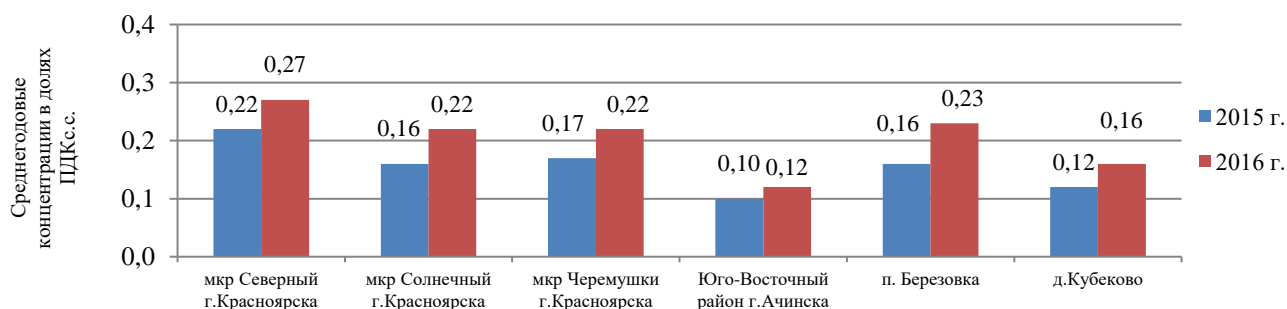


Рисунок 1.8 Среднегодовые концентрации оксида углерода в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

**Диоксид азота.** Среднегодовые концентрации диоксида азота не превышали гигиенический норматив во всех населенных пунктах, за исключением г. Красноярска. Разовые концентрации, превышающие ПДК<sub>м.р.</sub>, отмечены во всех населенных пунктах.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Черемушки г. Красноярска – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, здесь же зафиксированы максимальная из разовых концентраций – 3,4 ПДК<sub>м.р.</sub> и наибольшая повторяемость превышения ПДК<sub>м.р.</sub> – 5,1 %.

По сравнению с 2015 годом среднегодовые концентрации диоксида азота в Юго-Восточном районе г. Ачинска, в мкр Черемушки, мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярска увеличились, в д. Кубеково среднегодовая концентрация снизилась, в п. Березовка среднегодовая концентрация осталась на прежнем уровне (рис. 1.9).

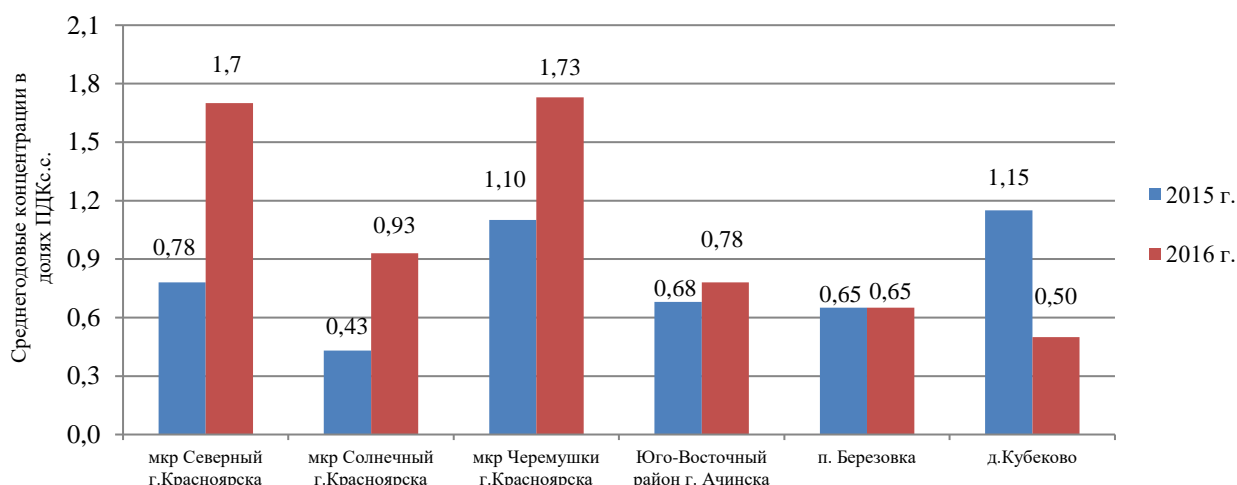


Рисунок 1.9 Среднегодовые концентрации диоксида азота в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

**Оксид азота.** Среднегодовые концентрации оксида азота не превышали гигиенический норматив во всех населенных пунктах. Разовые концентрации, превышающие ПДК<sub>м.р.</sub>, отмечены во всех населенных пунктах, за исключением п. Березовка.

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Северный г. Красноярска – 0,42 ПДК<sub>с.с.</sub>, здесь же зафиксированы максимальная из разовых концентраций – 2,50 ПДК<sub>м.р.</sub> и наибольшая повторяемость превышения ПДК<sub>м.р.</sub> – 1,1 %.

По сравнению с 2015 годом среднегодовые концентрации оксида азота в мкр Северный и мкр Черемушки г. Красноярска увеличились, в мкр Солнечный г. Красноярска, в Юго-Восточном районе г. Ачинска, в д. Кубеково и в п. Березовка снизились (рис. 1.10).

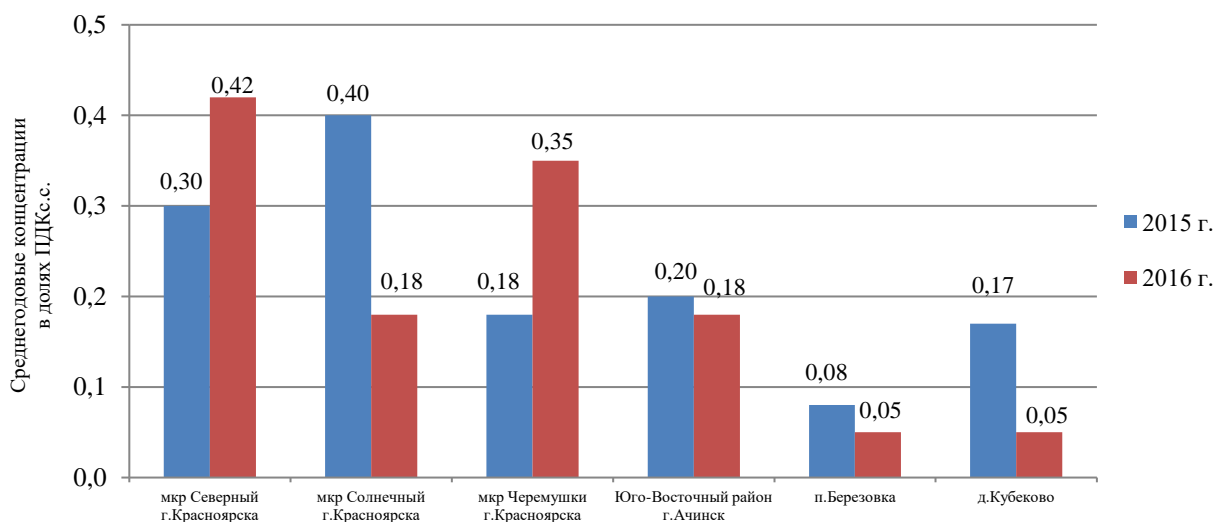


Рисунок 1.10 Среднегодовые концентрации оксида азота в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

**Гидрофторид.** Среднегодовые концентрации гидрофторида не превышали гигиенический норматив в обоих микрорайонах г. Красноярск (Северный и Солнечный). При этом в обоих микрорайонах г. Красноярск отмечены разовые концентрации, превышающие ПДК<sub>м.р.</sub>

В обоих микрорайонах среднегодовая концентрация гидрофторида составила 0,80 ПДК<sub>с.с.</sub> и наибольшая повторяемость превышения ПДК<sub>м.р.</sub> – 1,8 %. Максимальная разовая концентрация зафиксирована в мкр Солнечный г. Красноярск – 3,20 ПДК<sub>м.р.</sub>

По сравнению с 2015 годом среднегодовые концентрации гидрофторида в мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярск уменьшились (рис. 1.11).

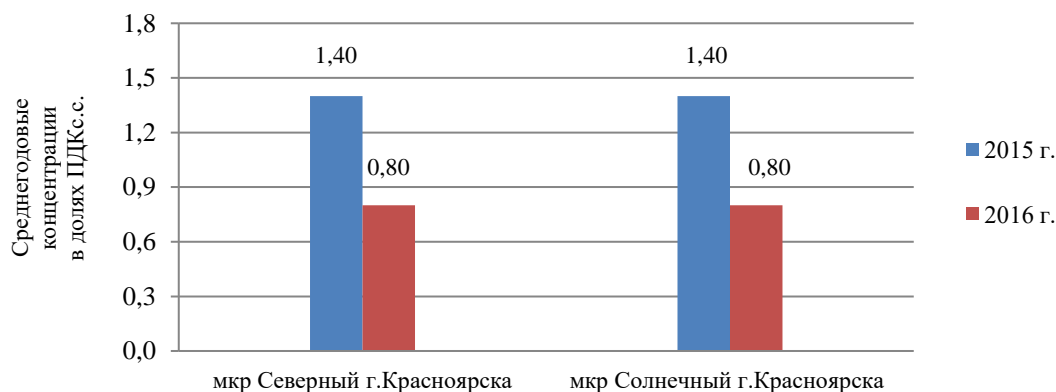


Рисунок 1.11 Среднегодовые концентрации гидрофторида в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

**Сероводород.** Разовые концентрации, превышающие ПДК<sub>м.р.</sub>, отмечены в обоих микрорайонах г. Красноярск (Северный и Солнечный).

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Солнечный г. Красноярск – 0,001 мг/м<sup>3</sup>, здесь же зафиксированы максимальная разовая концентрация – 15,0 ПДК<sub>м.р.</sub> и наибольшая повторяемость превышения ПДК<sub>м.р.</sub> – 3,1 %.

**Аммиак.** Среднегодовые концентрации аммиака не превышали гигиенический норматив в обоих микрорайонах г. Красноярск (Северный и Солнечный). При этом в обоих микрорайонах г. Красноярск отмечены разовые концентрации, превышающие ПДК<sub>м.р.</sub>

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Северный



г. Красноярска – 0,33 ПДК<sub>с.с.</sub>, здесь же зафиксированы максимальная разовая концентрация – 1,45 ПДК<sub>м.р.</sub> и наибольшая повторяемость превышения ПДК<sub>м.р.</sub> – 0,5 %.

По сравнению с 2015 г. среднегодовые концентрации аммиака в мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярска увеличились (рис. 1.12).

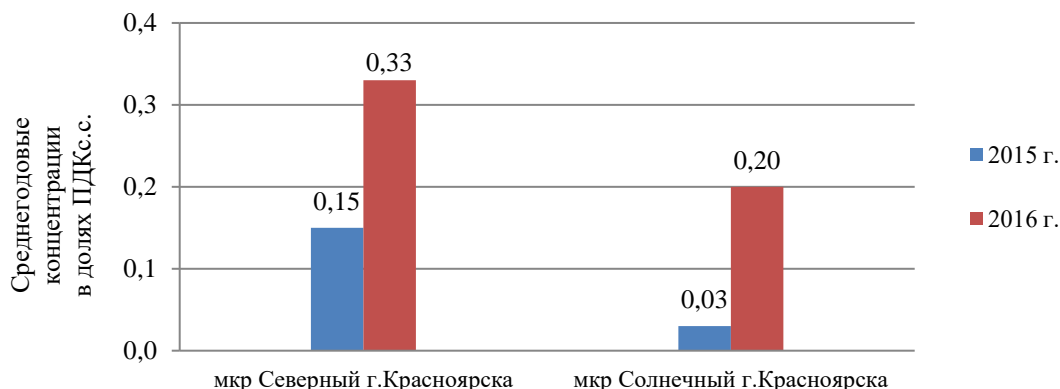


Рисунок 1.12 Среднегодовые концентрации аммиака в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

**Фториды твердые.** Среднегодовые и разовые концентрации фторидов твердых не превышали гигиенические нормативы в обоих микрорайонах г. Красноярска (Северный и Солнечный).

Среднегодовая концентрация фторидов твердых в обоих микрорайонах г. Красноярска составила 0,27 ПДК<sub>с.с.</sub>. Максимальная разовая концентрация зафиксирована в мкр Солнечный – 0,31 ПДК<sub>м.р.</sub>

В 2016 г. по сравнению с 2015 г. среднегодовые концентрации фторидов твердых в мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярска снизились (рис. 1.13).

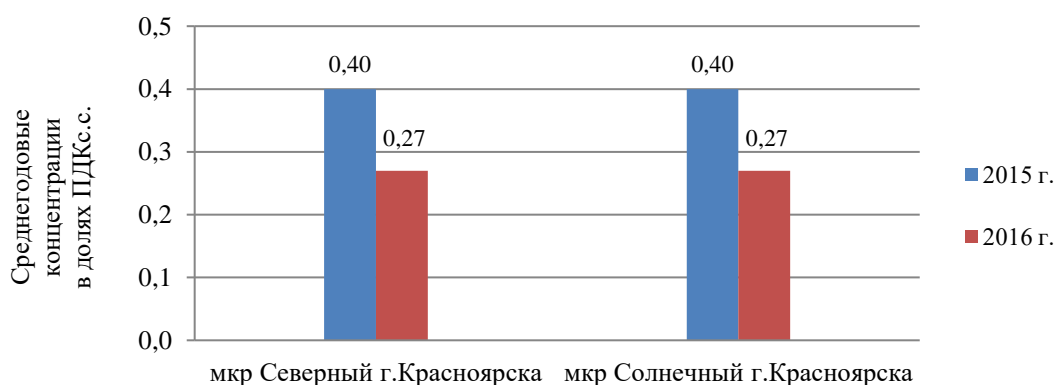


Рисунок 1.13 Среднегодовые концентрации фторидов твердых в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

**Бенз(а)пирен.** Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена превышали гигиенический норматив в обоих микрорайонах г. Красноярска (Северный и Солнечный). Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Северный г. Красноярска – 6,3 ПДК<sub>с.с.</sub>. Максимальная разовая концентрация зафиксирована в мкр Солнечный г. Красноярска – 0,089 мкг/м<sup>3</sup>. Наибольшая среднемесячная концентрация наблюдалась в мкр Северный г. Красноярска (в феврале 2016 г.) – 12,0 ПДК<sub>с.с.</sub>

В 2016 г. по сравнению с 2015 г. среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярска увеличились (рис. 1.14).

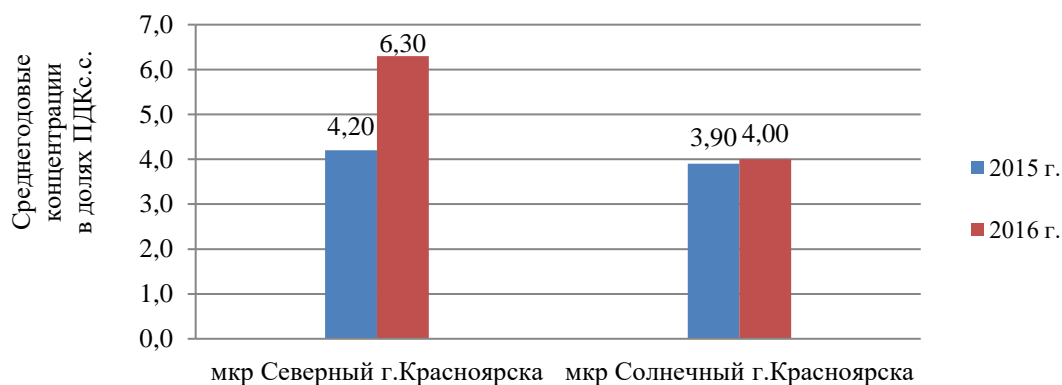


Рисунок 1.14 Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

**Взвешенные вещества.** Среднегодовые концентрации взвешенных веществ не превышали гигиенический норматив в обоих микрорайонах г. Красноярска (Северный и Солнечный). При этом в обоих микрорайонах г. Красноярска отмечены разовые концентрации, превышающие ПДК<sub>м.р.</sub>

Наибольшая среднегодовая концентрация зафиксирована в мкр Северный г. Красноярска – 0,61 ПДК<sub>с.с.</sub>, здесь же зафиксирована максимальная разовая концентрация – 4,40 ПДК<sub>м.р.</sub> Наибольшая повторяемость превышения ПДК<sub>м.р.</sub> наблюдалась в мкр Солнечный г. Красноярска – 2,4 %.

В 2016 г. по сравнению с 2015 г. среднегодовая концентрация взвешенных веществ в мкр Северный г. Красноярска увеличилась, в мкр Солнечный г. Красноярска снизилась (рис. 1.15).

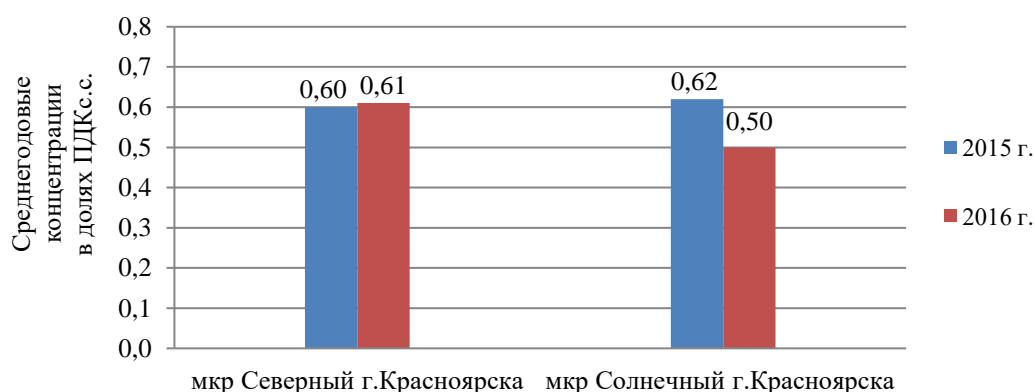


Рисунок 1.15 Среднегодовые концентрации взвешенных веществ в долях ПДК<sub>с.с.</sub> в 2015 и 2016 гг.

## 1.2 Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов края

В таблице 1.12 по материалам ФГБУ «Среднесибирское УГМС» приведены характеристики загрязнения воздуха в 7 городах – промышленных центрах Красноярского края: Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово и Норильск.

В соответствии с письмом ФГБУ «ГГО» от 04.04.2017 г. № 486/25 категория уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Норильска установлена с учетом объемов выбросов за 2015 г. Приоритетными загрязняющими примесями в атмосфере практически всех городов являются: бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид азота, оксид азота.

Таблица 1.12

## Характеристики загрязнения воздуха в 2016 г.

Город	Год	ИЗА <sub>5</sub>	Примесь	СИ	Примесь	НП, %	Примесь	Уровень загрязнения
Ачинск	2016	>7	Бп, Ф, NO <sub>2</sub> , NO, BB	12,7	Бп	2,0	BB	Высокий
	2015	≥7	Ф, Бп, BB, NO <sub>2</sub> , NO	5,9	Бп	4,5	BB	Высокий
Канск	2016	<4	Бп, NO <sub>2</sub> , NO, BB, SO <sub>2</sub>	5,1	Бп	0,0	-	Низкий
	2015	<4	Бп, BB, NO <sub>2</sub> , NO, SO <sub>2</sub>	4,3	Бп	0,1	BB	Низкий
Красноярск	2016	>14	Бп, Ф, NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , BB	40,6	Бп	21,9	Ф	Очень высокий
	2015	>7	Ф, Бп, BB, NO <sub>2</sub> , NO	18,5	Бп	18,0	BB	Высокий
Лесосибирск	2016	>14	BB, CO, NO <sub>2</sub> , Ф, Бп	33,0	Бп	3,0	BB	Очень высокий
	2015	>7	Ф, Бп, BB, фенол, NO <sub>2</sub>	14,9	Бп	1,2	BB	Высокий
Минусинск	2016	>14	BB, CO, NO <sub>2</sub> , Ф, Бп	36,9	Бп	1,7	BB	Очень высокий
	2015	>14	Ф, Бп, BB, CO, NO <sub>2</sub>	36,9	Бп	0,9	CO	Очень высокий
Назарово	2016	>7	BB, NO <sub>2</sub> , NO, Ф, Бп	14,4	Бп	0,2	BB	Высокий
	2015	≥5	Ф, Бп, BB, NO <sub>2</sub> , NO	8,6	Бп	0,2	Ф	Повышенный
Норильск	2016	>5	BB, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, Бп	5,8	SO <sub>2</sub>	8,5	SO <sub>2</sub>	Очень высокий
	2015	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: СИ - стандартный индекс - наибольшая концентрация примеси, деленная на ПДК<sub>м.р.</sub>, 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<sub>5</sub> - комплексный индекс загрязнения атмосферы по 5 приоритетным для города загрязняющим веществам. При ИЗА<sub>5</sub> = 0-4, СИ = 0-1, НП = 0 % уровень загрязнения низкий; при ИЗА<sub>5</sub> = 5-6, СИ = 2-4, НП = 1-19 % повышенный; при ИЗА<sub>5</sub> = 7-13, СИ = 5-10, НП = 20-49 % высокий; при ИЗА<sub>5</sub> ≥ 14, СИ > 10, НП > 50 % уровень загрязнения очень высокий. Ф - формальдегид, Бп - бенз(а)пирен, BB - взвешенные вещества, NO<sub>2</sub> - диоксид азота, NO - оксид азота, Эб - этилбензол, CO - оксид углерода.

В 2016 г. в четырех гг.: Красноярск, Лесосибирск, Минусинск и Норильск уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как «очень высокий» (ИЗА<sub>5</sub> ≥ 14), в гг. Ачинск, Назарово – как «высокий» (ИЗА<sub>5</sub> ≥ 7), в г. Канске – как «низкий» (рис. 1.16).

Уровень  
загрязнения

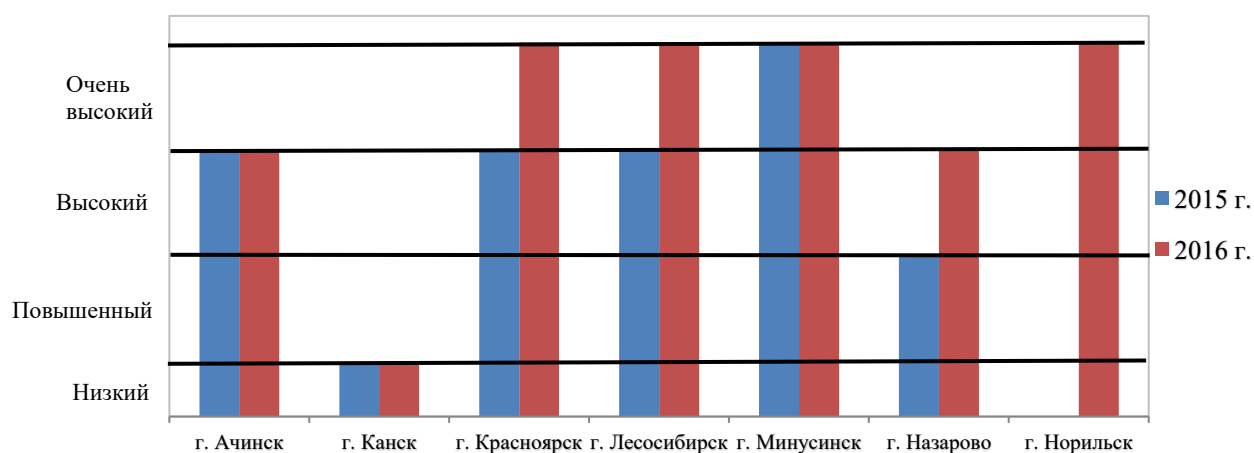


Рисунок 1.16 Уровень загрязнения атмосферного воздуха городов Красноярского края в 2015 и 2016 гг. по результатам наблюдений ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

В 2016 г., уровень загрязнения **г. Красноярска** характеризовался как «очень высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы ИЗА<sub>5</sub> > 14, стандартный индекс (СИ) – 40,6 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК<sub>м.р.</sub> – 21,9 % (по формальдегиду). Основной вклад в уровень загрязнения внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид азота, аммиак.

В атмосфере города в 2016 г. зафиксированы случаи превышений: 1, 2, 3 ПДК<sub>м.р.</sub> по

взвешенным веществам и формальдегиду; 1 ПДК<sub>м.р.</sub> по оксиду углерода, диоксиду азота, диоксиду серы, фториду водорода, бензолу; 1, 3 ПДК<sub>м.р.</sub> по этилбензолу; 10 ПДК<sub>м.р.</sub> по хлориду водорода.

В течение года зафиксировано 14 случаев «высокого» загрязнения бенз(а)пиреном. В январе 2016 г. средние за месяц концентрации бенз(а)пирена превысили гигиенический норматив на всех постах ФГБУ «Среднесибирское УГМС» более чем в 10 раз. Так же случаи превышения 10 ПДК<sub>с.с.</sub> отмечались в феврале и ноябре.

Наиболее высокие значения СИ были зафиксированы в январе (СИ — 40,6), феврале (СИ — 16,9) и ноябре (СИ — 11,5). Это связано с высокими концентрациями бенз(а)пирена в холодный период года. В июле, сентябре и декабре фиксировались случаи «высокого» загрязнения гидрохлоридом. Наибольшая повторяемость (НП) превышений ПДК<sub>м.р.</sub> наблюдалась в июле — 76,9 % (рис. 1.17).

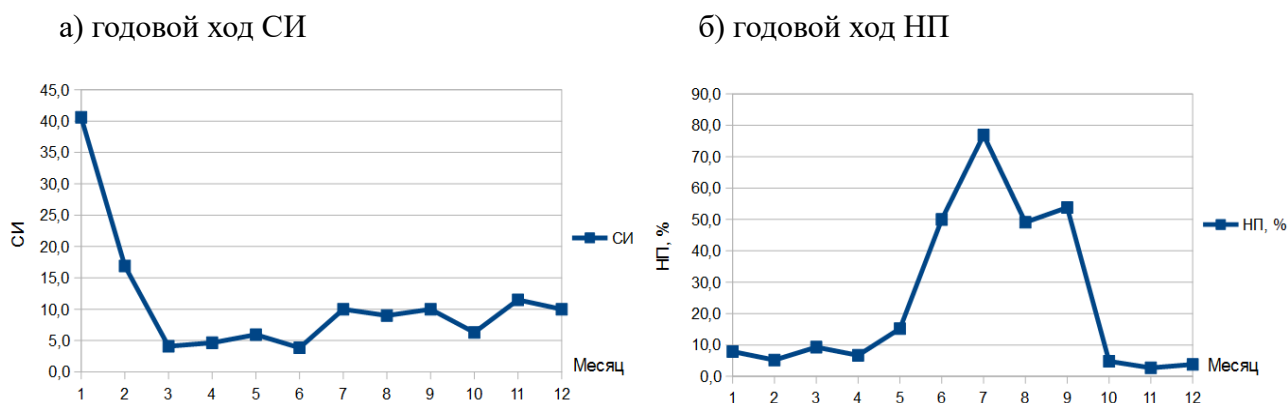


Рисунок 1.17 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Красноярск

*Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.* В пятилетнем ходе в период 2014-2016 гг. прослеживается рост НП. Наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2016 г. (рис. 1.18).

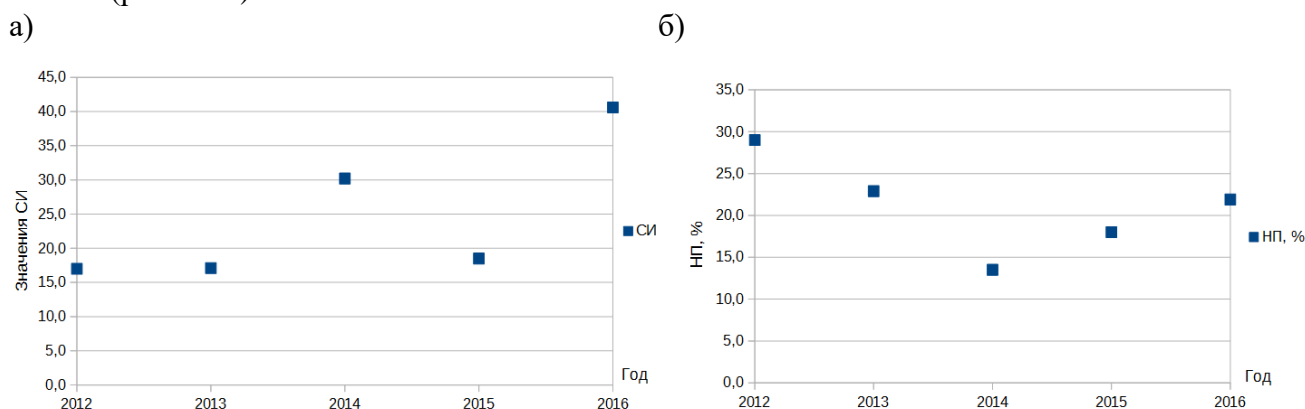


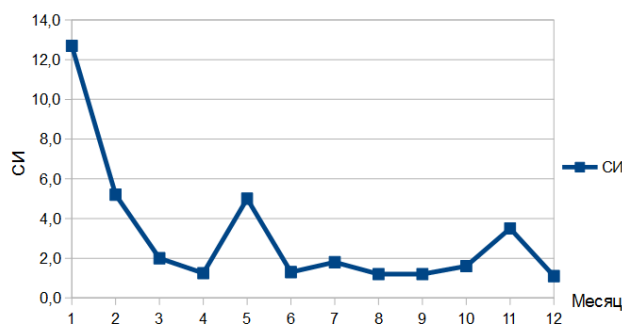
Рисунок 1.18 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Красноярск за период 2012-2016 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2016 г. уровень загрязнения атмосферы **г. Ачинска** характеризовался как «высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы города  $ИЗА_5 \geq 7$ , стандартный индекс — 12,7 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость превышения ПДК — 2,0 % (по взвешенным веществам). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества, как бенз(а)пирен, формальдегид, диоксид и оксид азота, взвешенные вещества. По сравнению с 2015 г. уровень загрязнения атмосферы города по  $ИЗА_5$  остался «высоким».

В атмосфере города в 2016 г. зафиксированы случаи превышений 1 ПДК<sub>м.р.</sub> по взвешенным веществам, диоксиду и оксиду азота; 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub> по формальдегиду.

Наибольшее значение СИ за год (12,7) зафиксировано в январе. Наибольшая повторяемость (НП, %) превышений ПДК<sub>м.р.</sub> наблюдалась в июле - 7,7 % (рис. 1.19).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

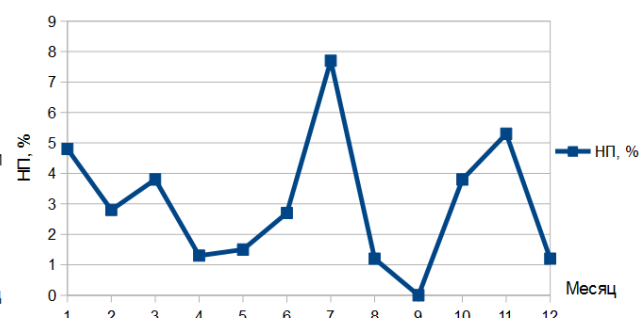
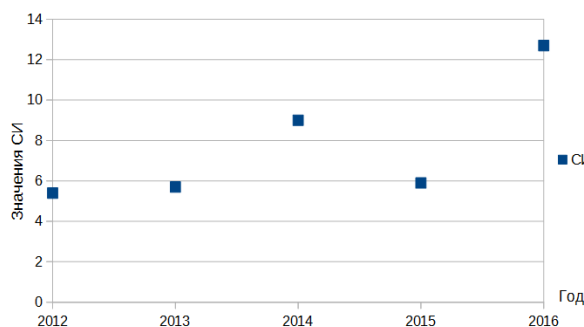


Рисунок 1.19 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Ачинск

*Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.* В пятилетнем ходе в период 2012-2014 гг. наблюдается тенденция роста значений СИ, наибольшая повторяемость была зафиксирована в 2012 г. (рис. 1.20).

а)



б)

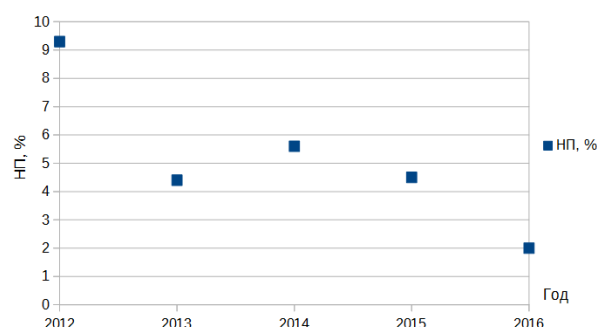


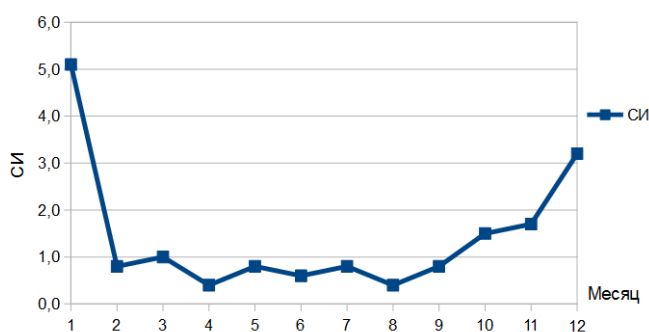
Рисунок 1.20 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Ачинск за период 2012-2016 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2016 г. уровень загрязнения г. **Канска** характеризовался как «низкий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы города ИЗА<sub>5</sub> < 4, стандартный индекс (СИ) – 5,1 (по бенз(а)пирену), НП — 0,0 %.

Среднегодовая концентрация бенз(а)пирена превысила гигиенический норматив, разовые концентрации в течение года не превышали ПДК<sub>м.р.</sub>

В январе (СИ — 5,1) и декабре (СИ — 3,2) зафиксированы наиболее высокие значения СИ (рис. 1.21).

а) годовой ход СИ



б) годовой ход НП

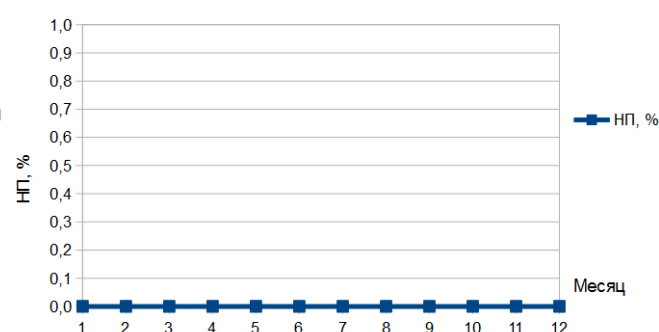


Рисунок 1.21 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Канск

*Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.* В пятилетнем ходе в период

2014-2016 гг. прослеживается тенденция роста СИ. Наибольшая повторяемость наблюдалась в 2012 г. (рис. 1.22).

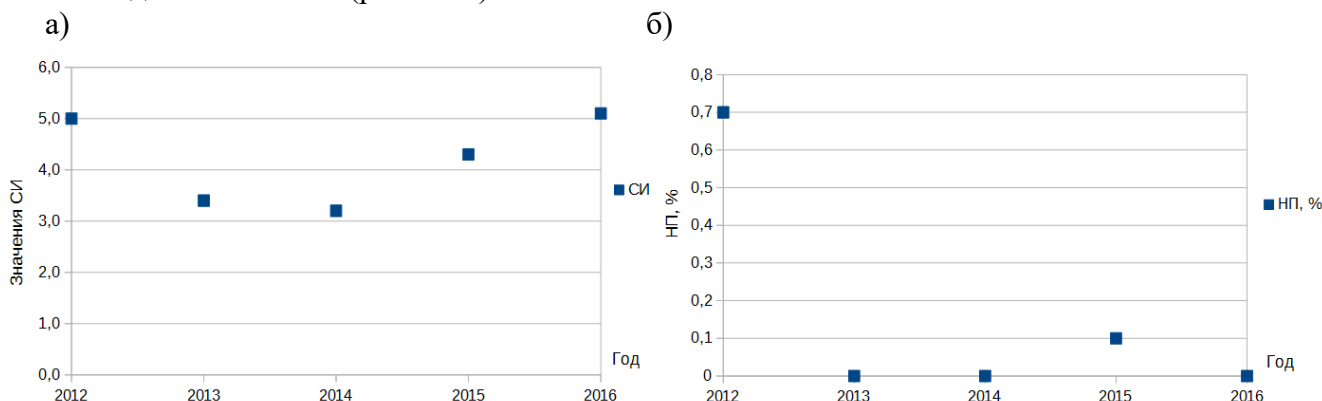


Рисунок 1.22 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Канск за период 2012-2016 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2016 г. уровень загрязнения г. **Лесосибирска** характеризовался как «очень высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы  $ИЗА_5 > 14$ , стандартный индекс (СИ) – 33,0 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) – 3,0 % (по взвешенным веществам). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, диоксид азота, оксид углерода, взвешенные вещества. В атмосфере города зафиксировано 6 случаев «высокого» загрязнения бенз(а)пиреном. В течение года зафиксированы случаи превышения 1 ПДК<sub>м.р.</sub> по взвешенным веществам и фенолу, 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub> по оксиду углерода. По сравнению с 2015 г. общегородской уровень загрязнения изменился с «высокого» на «очень высокий».

Наиболее высокие значения СИ были зафиксированы в январе (СИ — 33,0), феврале (СИ — 11,3), октябре (СИ — 19,4) ноябре (СИ — 11,5) и декабре (СИ — 12,5). Это связано с высокими концентрациями бенз(а)пирена в холодный период года. Наибольшая повторяемость (НП) была отмечена в сентябре — 15,4 % (рис. 1.23).

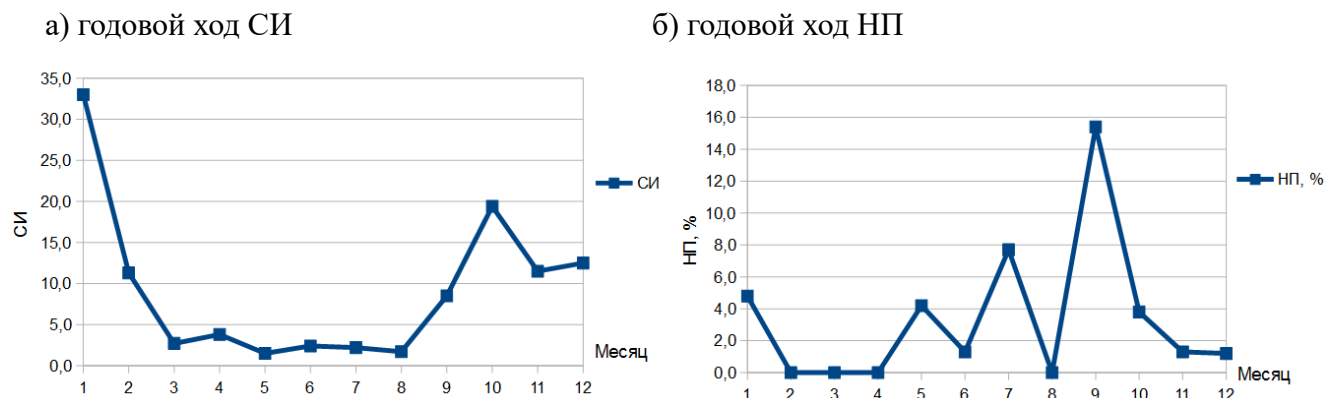


Рисунок 1.23 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Лесосибирск

*Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.* В пятилетнем ходе в период с 2012 по 2014 гг. прослеживается тенденция снижения НП. Наибольшее значение СИ было зафиксировано в 2016 г. (рис. 1.24).

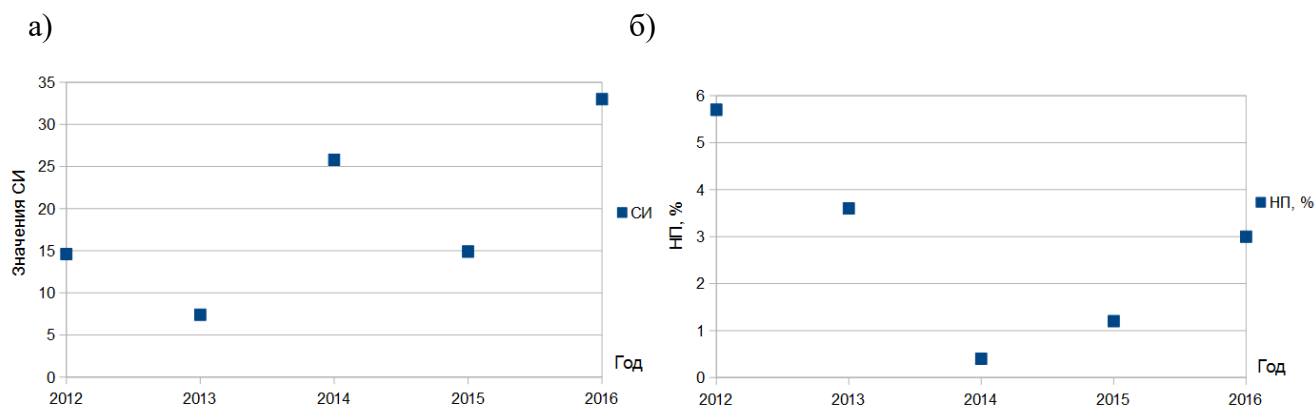


Рисунок 1.24 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Лесосибирск за период 2012-2016 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2016 г. уровень загрязнения г. **Минусинска** характеризовался как «очень высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы  $ИЗА_5 > 14$ , стандартный индекс (СИ) – 36,9 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК<sub>м.р.</sub> – 1,7 % (по взвешенным веществам). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как 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 и оксида углерода превысили 1 ПДК<sub>м.р.</sub> По сравнению с 2015 г. уровень загрязнения атмосферы города не изменился — «очень высокий».

Наиболее высокие значения СИ были зафиксированы в январе (СИ — 36,9), феврале (СИ — 14,8), ноябре (СИ — 11,3) и декабре (СИ — 29,6). Это связано с высокими концентрациями бенз(а)пирена в холодный период года. Наибольшая повторяемость (НП) была отмечена в январе (рис. 1.25).

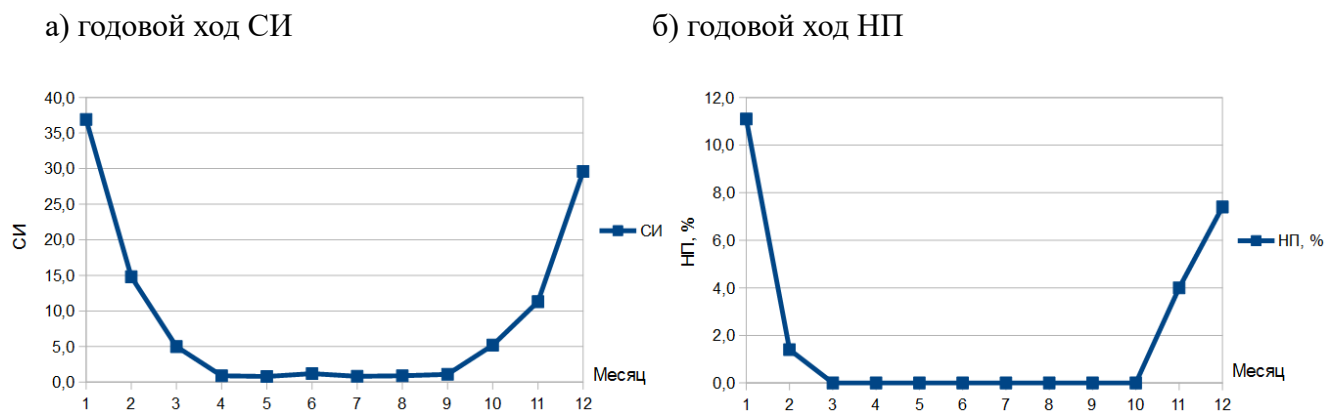


Рисунок 1.25 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Минусинск

*Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.* За пятилетний период наблюдается тенденция роста значений СИ. Наибольшая повторяемость превышений наблюдалась в 2012 г. (рис. 1.27).

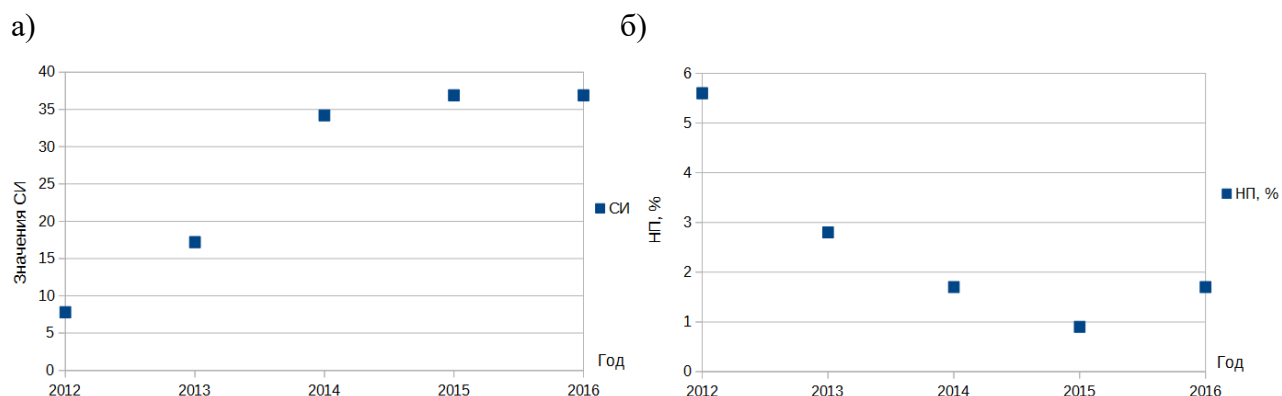


Рисунок 1.27 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Минусинск за период 2012-2016 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2016 г. уровень загрязнения г. **Назарово** характеризовался как «высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы города  $ИЗА_5 \geq 7$ , стандартный индекс (СИ) – 14,4 (по бенз(а)пирену); наибольшая повторяемость превышения ПДК (НП) – 0,2 % (по взвешенным веществам). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид и оксид азота. За год в атмосфере города зафиксировано 2 случая «высокого» загрязнения бенз(а)пиреном. Разовые концентрации взвешенных веществ превышали 1 ПДК<sub>м.р.</sub> По сравнению с 2015 г. общегородской уровень загрязнения изменился с «повышенного» на «высокий».

Из рисунка 1.28 видно, что наиболее высокое значение СИ (14,4) и НП (1,6 %) наблюдались в январе.

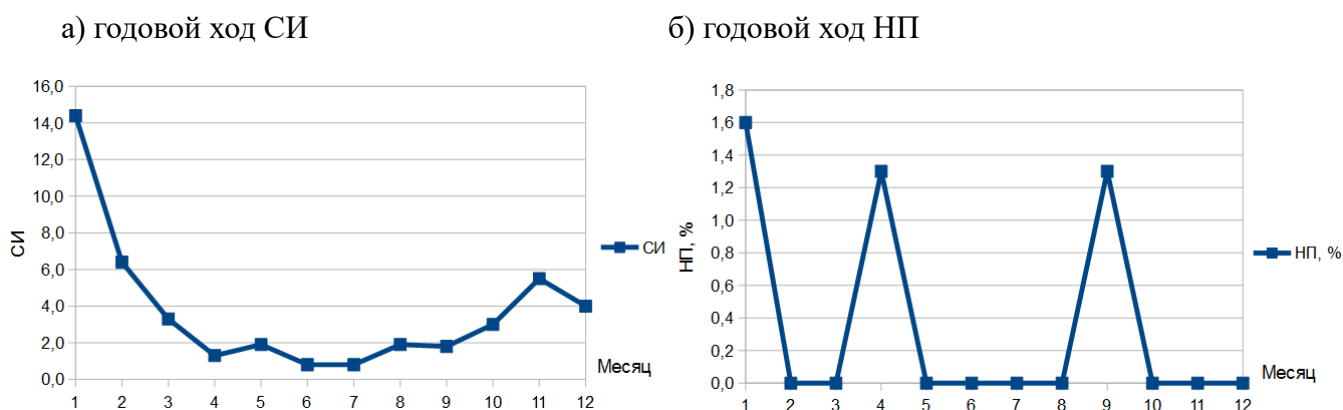


Рисунок 1.28 Годовой ход показателей загрязнения атмосферы в г. Назарово

*Тенденция изменений уровня загрязнения атмосферы.* В пятилетнем ходе в период с 2012 по 2015 гг. прослеживается тенденция снижения значений СИ, с 2013 по 2016 гг. — снижения НП, % (рис. 1.29).



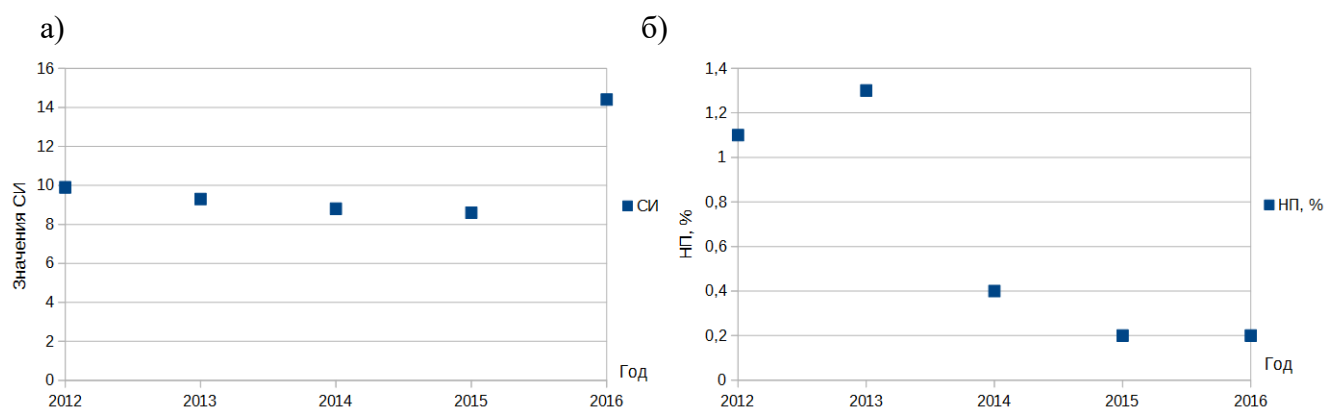


Рисунок 1.29 Изменение показателей загрязнения атмосферы в г. Назарово за период 2012-2016 гг.: а) – СИ, б) – НП.

В 2016 г. уровень загрязнения **г. Норильска** характеризовался как «очень высокий» согласно письму ФГБУ «ГГО» от 04.04.2017 г. № 486/25;  $ИЗА_5 > 5$ ; НП — 8,5 % (по диоксиду серы); СИ – 5,8 (по диоксиду серы). Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли такие загрязняющие вещества как бенз(а)пирен, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества.

В течение года в атмосферном воздухе г. Норильска зафиксированы случаи превышения 1 ПДК<sub>м.р.</sub> по диоксиду и оксиду азота, сероводороду; 1, 3, 5 ПДК<sub>м.р.</sub> – по диоксиду серы.

Таким образом, уровень загрязнения атмосферы четырех гг. Красноярск, Лесосибирск, Минусинск и Норильск характеризовался как «очень высокий». В гг. Ачинск и Назарово характеризовался как «высокий». «Низкий» уровень загрязнения атмосферы наблюдался в г. Канск.

## 2 Поверхностные и подземные воды

*Раздел подготовлен по материалам: подраздел 2.1.1 – информационных бюллетеней о состоянии водных объектов, дна, берегов ... по бассейновым округам, относящимся к зоне деятельности Енисейского БВУ за 2016 год; подраздел 2.2 – ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (М. М. Еремина), КГБУ «ЦРМПиООС» (А. С. Жук, Е. В. Демиденко, А. В. Павлюченко); подразделы 2.1.2 и 2.3 – МП ЭМР «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг» (А. В. Замазий, Е. В. Бабушкина)*

### 2.1 Общая характеристика водных объектов и их ресурсов

#### 2.1.1 Поверхностные водные объекты

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

*Реки.* В гидрографическом отношении территория края представляет собой части водосборных площадей таких крупных рек, как Енисей, Обь, Пясины, 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, Томь и др.) приходится 10 %, на бассейн р. Пясины – 5 %, р. Лена – 9 %, р. Хатанга – 5 %.

На территории Красноярского края протекает<sup>1)</sup> 18733 рек (из них: 17025 – реки Енисейского бассейнового округа, 525 – реки Верхнеобского бассейнового округа, 1183 – реки Ангара-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» рекам относятся следующие реки: Енисей (длина 3487 км, площадь водосбора 2580 тыс. км<sup>2</sup>), Нижняя Тунгуска (2989 км, 473 тыс. км<sup>2</sup>), Подкаменная Тунгуска (1865 км, 240 тыс. км<sup>2</sup>), Ангара (1779 км, 1039 тыс. км<sup>2</sup>), Пясины (818 км, 182 тыс. км<sup>2</sup>), р. Сым (699 км, 31,6 тыс. км<sup>2</sup>), Большая Хета (646 км, 20,7 тыс. км<sup>2</sup>), Турухан (639 км, 35,8 тыс. км<sup>2</sup>), Кан (629 км, 36,8 тыс. км<sup>2</sup>) и др. Большая часть рек протекает по малонаселенной местности и является 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<sup>2</sup>, расположены на территориях Таймырского Долгано-Ненецкого и Эвенкийского муниципальных районов. К наиболее крупным озерам относятся: Таймыр (площадь зеркала составляет 4560 км<sup>2</sup>), Хантайское (822 км<sup>2</sup>), Пясино (735 км<sup>2</sup>), Кета (452 км<sup>2</sup>), Лама (318 км<sup>2</sup>).

На территории края находятся 6 водохранилищ гидроэнергетики и 4 крупных водохранилища другого назначения объемом 10 млн м<sup>3</sup> и более. В таблице 2.1 представлены водохранилища ГЭС и ГРЭС.

<sup>1)</sup> – «Информационный бюллетень по Енисейскому бассейновому округу, относящемуся к зоне деятельности ТОВР по Красноярскому краю за 2016 год» (прил. 1). Красноярск, 2017.

Таблица 2.1

## Водохранилища ГЭС и ГРЭС на территории Красноярского края

Название	Местонахождение (км от устья)	Год заполнения, назначение	Площадь водного зеркала при НПУ, км <sup>2</sup>	Объем, млн м <sup>3</sup>	
				Полный	Полезный
вдхр Богучанской ГЭС на р. Ангара <sup>3)</sup>	445, Стрелка	2013 – настоящее время, гидроэнергетика	2348,1	58200,0	2310,0
вдхр Усть-Хантайской ГЭС на р. Хантайка <sup>1)</sup>	КАР/ЕНИСЕЙ/628 /63, г. Снежногорск	1975, энергетика, техн. водоснабжение	2230,0	25550,0	14030,0
вдхр Красноярской ГЭС на р. Енисей <sup>1)</sup>	КАР/ЕНИСЕЙ/249 3, г. Дивногорск	1970, гидроэнергетика, судоходство	2000,0	73300,0	30400,0
вдхр Саяно-Шушенской ГЭС на р. Енисей <sup>1)</sup>	3050, н.п. Черемушки	1990, гидроэнергетика, судоходство	608,0	30710,0	14710,0
вдхр Курейской ГЭС на р. Курейка <sup>1)</sup>	КАР/ЕНИСЕЙ/863 /101, г. Светлогорск	1994, энергетика, техн. водоснабжение	558,0	9962,0	7300,0
вдхр Березовской ГРЭС-1 на р. Береш <sup>2)</sup>	КАР/ОБЬ/2542/126 6/74/22, г. Шарыпово	1990, техническое водоснабжение	37,6	207,3	76,3
вдхр Майнское на р. Енисей <sup>1)</sup>	3029, н.п. Майна	1985, гидроэнергетика, судоходство	10,7	94,6	48,8
вдхр Красноярской ГРЭС-2 на р. Кан <sup>1)</sup>	КАР/ЕНИСЕЙ/235 6/92, г. Зеленогорск	1983, техническое водоснабжение	5,116	11,495	4,478

<sup>1)</sup> – Информационный бюллетень по Енисейскому бассейновому округу, относящемуся к зоне деятельности ЕНБВУ за 2016 год (прил. 4). Красноярск, 2017 г.

<sup>2)</sup> – Информационный бюллетень по Верхнеобскому бассейновому округу, относящемуся к зоне деятельности ЕНБВУ по Красноярскому краю за 2016 год (прил. 4). Красноярск, 2017 г.

<sup>3)</sup> – Информационный бюллетень по Ангара-Байкальскому бассейновому округу, относящемуся к зоне деятельности ЕНБВУ за 2016 год (прил. 4). Красноярск, 2017 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<sup>3</sup>, площадь водного зеркала при НПУ составляет 60,4 км<sup>2</sup>. Водохранилище на базе оз. Б. Косоголь наполнилось в 1964 г., полный объем составляет 15,4 млн м<sup>3</sup>, площадь водного зеркала при НПУ составляет 6,4 км<sup>2</sup>.

*Болота.* Стационарные наблюдения за режимом болот и болотных массивов в бассейне р. Енисея 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 и 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<sup>2</sup>.

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

К охраняемым водно-болотным угодиям в соответствии с Рамсарской конвенцией (1971 г.) относится плоскобугристое болото на р. Пясины в районе устья р. Тарей.

*Ледники*<sup>1)</sup> 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<sup>3</sup> 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<sup>2</sup>, 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 Вологодина (до 1,5 км). Верхние части ледников находятся на высоте 1900-2250 м.

В Западном Саяне, преимущественно в его западной части, имеются 52 небольших ледника общей площадью 2,3 км<sup>2</sup>.

На плато Путорана 22 очень маленьких присклоновых ледника общей площадью 2,54 км<sup>2</sup> 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<sup>2</sup>, преобладают долинные ледники высотой 600-900 м. Самый крупный ледник Неожиданный имеет площадь 4,3 км<sup>2</sup>.

На архипелаге Северная Земля ледники занимают около 50 % поверхности островов. Здесь находятся 17 ледниковых комплексов, включающих 287 ледников общей площадью 18325 км<sup>2</sup> (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.

### **2.1.2 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 01.01.17 г. составляет 102002,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в том числе по Таймырскому Долгано-Ненецкому МР – 284,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут, по Эвенкийскому МР – 17789,998 тыс. м<sup>3</sup>/сут. В целом, обеспеченность ресурсами подземных вод довольно высокая, за исключением северной части Эвенкийского и Таймырского МР, где подземные воды находятся в замороженном состоянии. Обеспеченными ПЭРПВ в Таймырском МР являются Дудинский и Норильский промышленные районы, где проживает 95 % населения.

В таблице 2.2 показана величина прогнозных эксплуатационных ресурсов и эксплуатационных запасов подземных вод в пределах гидрогеологических структур I порядка.

---

<sup>1)</sup> – по данным «Енисейского энциклопедического словаря», Красноярск, 1998 (стр. 350).

Таблица 2.2

## Показатели обеспеченности ресурсами подземных вод Красноярского края

Гидрогеологические структуры	Прогнозные эксплуатационные ресурсы, тыс. м <sup>3</sup> /сутки	Утвержденные и принятые на 01.01.2017 г. эксплуатационные запасы, тыс. м <sup>3</sup> /сутки	Средний модуль ПЭРПВ, л/с*км <sup>2</sup>
Западно-Сибирский САБ <sup>1)</sup>	31512,8	471,9	1,92
Сибирский САБ	32066,1	369,3	0,99
Алтае-Саянская СГСО <sup>2)</sup>	38423,1	1251,6	1,91
Всего по Красноярскому краю	102002,0	2092,8	
в т.ч.: Таймырский МР	284,1	270,3	
Эвенкийский МР	17789,9	9,7	

<sup>1)</sup> – САБ – сложный артезианский бассейн; <sup>2)</sup> СГСО – сложная гидрогеологическая складчатая область.

*Месторождения подземных вод, их эксплуатационные запасы, добыча и использование. Питательные и технические подземные воды<sup>1)</sup>.* По состоянию на 01.01.2017 г. общее количество эксплуатационных запасов пресных и слабоминерализованных подземных вод на территории края для хозяйственно-питьевого и технологического водоснабжения составляет 2092,7661 тыс. м<sup>3</sup>/сут, из них разведанных и утвержденных МПВ с участками - 383 (1305,4239 тыс. м<sup>3</sup>/сут), принятых к сведению НТС – 5 участков (49,3254 тыс. м<sup>3</sup>/сут, отнесенных к забалансовым – 43 участка с утвержденными запасами (738,0168 тыс. м<sup>3</sup>/сут). В том числе по карьерному и дренажному водоотливу утверждены эксплуатационные запасы по 2 участкам (57,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут).

В 2016 г. проведены работы по переоценке запасов на Александровском месторождении. По итогам проведенных работ сумма запасов уменьшилась на 1,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут и из категории А запасы разбиты на категории А и В.

В 2016 г. количество месторождений (участков) пополнилось 13 новыми. Прирост запасов ПВ за счет новых месторождений и участков на 01.01.2017 г. составил 18,290 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Но за счет переоценки и корректировки, прирост запасов составил - 2,470 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Уменьшение запасов произошло за счет корректировки на Ужурском месторождении. До 2016 г. запасы в сумме 19,460 тыс. м<sup>3</sup>/сут (НТС № 46012.12.1969) учитывались ошибочно. Фактически запасы на государственном балансе не стояли.

В 2016 г. в пределах месторождений (участков) извлечено 332,5681 тыс. м<sup>3</sup>/сут, что составляет всего 25 % от их запасов.

По участкам, отнесенным к забалансовым, в 2016 г. было извлечено 345,3254 тыс. м<sup>3</sup>/сут, это составляет 47 % от их общего количества.

*Минеральные подземные воды.* На территории края учтено балансом 11 месторождений минеральных лечебно-столовых подземных вод. Суммарные запасы, утвержденные ТКЗ и ГКЗ на Арапканском, Кожановском, Нанжульском, Тагарском, Канском, Лугавском, Солонечном, Учумском, Вальковском месторождениях, составляют 1,9970 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Из них по категории А – 0,6978; В – 0,5880; С<sub>1</sub> – 0,2345; С<sub>2</sub> – 0,4767 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Прироста и переоценки эксплуатационных запасов минеральных подземных вод в 2016 г не было.

*Высокоминерализованные и промышленные подземные воды.* К высокоминерализованным подземным водам на территории Красноярского края до 2017 г относилось одно месторождение - Ванкорское МТПВ. Ванкорское месторождение технических ПВ по площади совпадает с одноименным нефтегазоносным месторождением,

<sup>1)</sup> 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.

открытым в 1988 г. и находящимся с 2009 г. в промышленной эксплуатации.

Впервые запасы технических подземных вод насоновской и долгановской свит, предназначенных для поддержания пластового давления в нефтяных залежах Ванкорского месторождения, были утверждены в 2007 г. (протокол № 667) в количестве 3,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Участку было присвоено название Центральный Лодочно-Ванкорского месторождения. В 2010 г. запасы на Ванкорском месторождении утверждены (протокол № 774) в количестве 56 тыс. м<sup>3</sup>/сут. В третий раз на государственную экспертизу после проведения работ по переоценке представлены запасы технических подземных вод в общем количестве 152,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут. на Ванкорском месторождении с целью их использования для поддержания пластового давления при разработке одноименного нефтяного месторождения.

В связи с выполненной переоценкой запасов следует считать утратившими силу протокол № 774 – полностью, протокол № 667 – в части утверждения запасов меловых отложений Лодочно-Ванкорского месторождения в количестве 3,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Пластовые воды продуктивных нефтяных пластов по химическому составу хлоридные натриевые с минерализацией до 37 г/дм<sup>3</sup>.

В 2016 г на Ванкорском месторождении проведена переоценка подземных вод. В результате проведенных работ запасы уменьшились на 87,7 тыс. м<sup>3</sup>/сут и составили 64,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут по категории В. Запасы высокоминерализованных ПВ пополнились за счет Пайяхского месторождения на 2,744 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

На 01.01.2017 г. эксплуатационные запасы высокоминерализованных ПВ в сумме составляют 67,044 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В 2016 г. на Ванкорском месторождении было добыто и использовано для ППД 56,5129 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

*Промышленные рассолы.* Эксплуатационные запасы рассолов Троицкого месторождения были утверждены в 2006 г. с постановкой на государственный баланс в количестве 0,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Добыча промышленных рассолов на территории Красноярского края производилась с 1640 г. Троицким солевым заводом из колодцев и скважин. Завод практически не реконструировался и из 4-х варниц осталась только одна, которая после ремонта в 1964 г, использовалась и в наши дни. В настоящее время добыча промышленных рассолов для производства поваренной соли на территории Троицкого соляного завода в Тасеевском районе не ведется, завод находится на реконструкции.

## 2.2 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; 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 краевой подсистеме мониторинга поверхностных вод суши предоставлена специалистами КГБУ «ЦРМПиООС». Сведения о действующей в 2016 г. системе государственного экологического мониторинга поверхностных вод представлены в разделе 19.

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».

**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 58 водных объектах в 76 пунктах контроля (ПК) и 95 створах.

Режимные наблюдения за загрязнением воды *р. Чулым* проводятся в пяти створах государственной наблюдательной сети.

Согласно классификации воды в водных объектах *по повторяемости случаев превышения ПДК* загрязненность воды *р. Чулым* ионами меди, железа общего и марганца определяется как «характерная» (50-100 % проанализированных проб превышают ПДК<sub>рх</sub>). Загрязненность воды реки во всех створах ионами алюминия определяется как «устойчивая» (превышение ПДК<sub>рх</sub> в 33,3-42,9 %), кроме створа «выше г. Назарово», где загрязненность воды реки «неустойчивая» (в 25,0 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

Загрязненность воды реки Чулым определяется как «характерная» по ХПК в створах «ниже г. Назарово», «ниже г. Ачинск» и «выше с. Большой Улуй» (50,0-85,7 % превышений ПДК<sub>рх</sub>) и по БПК<sub>5</sub> в створе «выше с. Большой Улуй» (в 57,1 % превышений ПДК<sub>рх</sub>), в других створах «устойчивая» и «единичная». Загрязненность воды по остальным веществам характеризуется как «неустойчивая» и «единичная».

Уровень загрязненности воды *р. Чулым* по кратности превышения ПДК<sub>рх</sub> определяется как «средний» по соединениям меди, железа общего, алюминия, марганца и кадмия (частные оценочные баллы находились в пределах 2,0-3,2), «низкий» уровень загрязненности - по ХПК, БПК<sub>5</sub> и азоту нитритному (частный оценочный балл - 1,2-1,6). По остальным ингредиентам уровень загрязненности находился в пределах «низкий» - «средний» (частный оценочный балл находится в пределах 1,1-2,3).

В 2016 г. улучшение качества воды *р. Чулым по значению УКИЗВ* отмечалось в створе «выше г. Назарово» с переходом из 3 класса, разряд «б» (очень загрязненная) в 3 класс, разряд «а» (загрязненная); в створах «выше г. Ачинск» и «выше с. Большой Улуй» с переходом из 4 класса, разряд «а» (грязная) в 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная). Качество воды реки в остальных створах сохраняется на уровне прошлого года: «ниже г. Назарово» - 3 класс, разряд «а» (загрязненная) и «ниже г. Ачинск» - 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная).

Загрязнение фенолами и нефтепродуктами не зафиксировано. На уровне прошлого года остались среднегодовые концентрации ХПК 15,2-20,8 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 15,5-19,2 мг/дм<sup>3</sup>). Среднегодовые концентрации азота аммонийного и нитритного не превышали установленных нормативов.

Загрязнение воды реки Чулым металлами изменилось незначительно: среднегодовые концентрации ионов меди составили 0,002-0,008 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,002-0,008 мг/дм<sup>3</sup>), цинка 0,003-0,010 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,003-0,012 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 0,021-0,046 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,020-0,067 мг/дм<sup>3</sup>) и железа общего 0,229-0,329 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,158-0,415 мг/дм<sup>3</sup>). Максимальная концентрация ионов железа общего 10,7 ПДК<sub>рх</sub> была зафиксирована в створе «выше г. Назарово».

В качестве критического показателя выделяются ионы меди в створе «выше с. Большой Улуй». Как и в прошлом году, в створах «выше и ниже г. Ачинск» и «выше с. Большой Улуй» наблюдались максимальные концентрации ионов меди: 24 ПДК<sub>рх</sub>, 22 ПДК<sub>рх</sub> и 16 ПДК<sub>рх</sub>, соответственно.

По ионам алюминия наблюдалось снижение концентраций практически по всей длине реки. Среднегодовые концентрации составили 0,047-0,079 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,046-0,113 мг/дм<sup>3</sup>).

В воде *р. Чулым* обнаружены ядохимикаты группы  $\alpha$  – ГХЦГ в створе «выше г. Назарово» и  $\gamma$  – ГХЦГ в створе «выше с. Большой Улуй». Их среднегодовые концентрации не превышали 0,001 мкг/дм<sup>3</sup>.

В 2016 г. в воде реки зафиксирован 1 случай «высокого загрязнения» ионами кадмия.

Режимные наблюдения за загрязнением воды *р. Енисей* проводятся в 12 створах государственной наблюдательной сети (7 пунктов).

Согласно классификации воды, в водных объектах *по повторяемости случаев*

превышения ПДК загрязненность воды р. Енисей по БПК<sub>5</sub> изменяется в диапазоне «единичная»-«устойчивая» (4,8-34,6 % превышений ПДК<sub>рх</sub>). По ионам марганца, алюминия, фенолам загрязненность воды определяется как «единичная»-«характерная» (8,3-100 % превышение ПДК<sub>рх</sub> в проанализированных пробах). По ионам цинка загрязненность воды колеблется в пределах «неустойчивая»-«устойчивая» (14,3 – 42,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>). По ХПК, нефтепродуктам и ионам меди и железа общего загрязненность воды изменяется от «неустойчивой» до «характерной» (10,5 – 100 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

Уровень загрязненности воды р. Енисей по кратности превышения ПДК<sub>рх</sub> определяется как «низкий» по ХПК, БПК<sub>5</sub> и ионам кадмия (частный оценочный балл не превышал 1,6). По остальным ионам уровень загрязненности различен на всей протяженности реки и изменяется в пределах «низкий»-«средний» (частный оценочный балл находится в пределах 1,2 – 2,5).

По значению УКИЗВ на отдельных участках реки отмечается улучшение качества воды в створах: «ниже п. Подтесово», «южная окраина с. Селиваниха» с переходом из 4 класса, разряд «а» (грязная) в 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная); «выше г. Лесосибирск» с переходом из 3 класса, разряд «б» (очень загрязненная) в 3 класс, разряд «а» (загрязненная). Ухудшение качества воды наблюдается в створах: «ниже г. Игарка», «ниже г. Дивногорск» с переходом из 3 класса, разряд «б» (очень загрязненная) в 4 класс, разряд «а» (грязная).

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

По-прежнему, в воде р. Енисей в створе «35 км ниже г. Красноярск» наблюдаются наибольшие максимальные концентрации азотосодержащих соединений: азота аммонийного 0,97 мг/дм<sup>3</sup>, нитритного 0,089 мг/дм<sup>3</sup> и нитратного 3,0 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 1,79 мг/дм<sup>3</sup>, 0,134 мг/дм<sup>3</sup> и 0,564 мг/дм<sup>3</sup>, соответственно).

На уровне прошлого года остались среднегодовые концентрации ХПК 13,8-23,5 мг/дм<sup>3</sup> и фенолов 0,000-0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

Как и в прошлом году, наиболее загрязнен нефтепродуктами участок реки в нижнем её течении, от створа «южная окраина с. Селиваниха» до створа «ниже г. Игарка». В этих створах нефтепродукты выделяются в качестве критических показателей, среднегодовые концентрации составили 0,33-0,81 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,47-0,68 мг/дм<sup>3</sup>). Максимальные концентрации 22,0 ПДК<sub>рх</sub> были зафиксированы в створе «южная окраина с. Селиваниха» и 42,4 ПДК<sub>рх</sub> в створе «ниже г. Игарка», что и является случаем «высокого загрязнения» в створе «ниже г. Игарка». Загрязненность воды реки на этом участке, по классификации повторяемости случаев загрязненности, определяется как «характерная» (превышение ПДК<sub>рх</sub> 66,7-100 % проанализированных проб). В остальных створах среднегодовые концентрации нефтепродуктов составили 0,00-0,08 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,00-0,05 мг/дм<sup>3</sup>). Загрязненность воды реки в остальных створах, по классификации повторяемости случаев загрязненности, изменяется от «единичной» до «характерной» и составляет не более 50,0 % превышений ПДК<sub>рх</sub> в проанализированных пробах.

В 2016 г. содержание металлов в воде р. Енисей практически не изменилось. Среднегодовые концентрации составили: ионов меди 0,001-0,005 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,000-0,004 мг/дм<sup>3</sup>), цинка 0,004-0,011 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,002-0,015 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 0,007-0,022 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,005-0,026 мг/дм<sup>3</sup>), алюминия 0,002-0,102 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,005-0,086 мг/дм<sup>3</sup>), железа общего 0,049-0,225 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,078-0,334 мг/дм<sup>3</sup>).

Максимальные значения концентраций ионов меди 11 ПДК<sub>рх</sub> были зафиксированы в створах «южная окраина с. Селиваниха» и «ниже г. Игарка», 13 ПДК<sub>рх</sub> - «ниже п. Подтесово», 14 ПДК<sub>рх</sub> - «5 км ниже г. Красноярск», 15 ПДК<sub>рх</sub> - «9 км выше г. Красноярск» и «выше пгт Стрелка». По ионам марганца 12,8 ПДК<sub>рх</sub> в «выше г. Дивногорск» и 18,8 ПДК<sub>рх</sub> в створе «9 км выше г. Красноярск».



В воде р. Енисей обнаружены ядохимикаты группы ГХЦГ. Среднегодовые концентрации  $\alpha$ -ГХЦГ составляют 0,000-0,002 мкг/дм<sup>3</sup>,  $\gamma$ -ГХЦГ 0,000-0,001 мкг/дм<sup>3</sup>. Максимальные концентрации  $\alpha$ -ГХЦГ 0,007 мкг/дм<sup>3</sup> были зафиксированы в створах «9 км выше г. Красноярск» и «35 км ниже г. Красноярск»;  $\gamma$ -ГХЦГ 0,004 мкг/дм<sup>3</sup> - «9 км выше г. Красноярск».

**Красноярское водохранилище** расположено на р. Енисей одно из крупнейших в Сибири. Гидрохимическая характеристика воды приводится по данным наблюдений в створах: «1,5 км к югу от восточной окраины р.п. Приморск» и «в черте д. Хмельники».

Согласно классификации воды по повторяемости случаев превышения ПДК, загрязненность воды водохранилища определяется как «характерная» по ионам меди (превышение ПДК<sub>рх</sub> в 50,0-75,0 % проанализированных проб), «устойчивая» по железу общему (в 33,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>) и «неустойчивая» по ионам марганца (в 16,7 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

В соответствии с классификацией качества воды по значению УКИЗВ качество воды Красноярского водохранилища в 2016 г. осталось на прежнем уровне и относится к 3 классу, разряд «б» (очень загрязненная).

Среднегодовые концентрации азотосодержащих соединений не превышали установленных нормативов. Содержание органических соединений (по ХПК) практически не изменилось и составило 13,6-16,3 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 15,2-17,1 мг/дм<sup>3</sup>). Согласно повторяемости случаев загрязненности, загрязненность воды по ХПК определяется как «неустойчивая»-«характерная» (превышение ПДК<sub>рх</sub> в 25,0-50,0 % проанализированных проб).

На уровне прошлого года осталось загрязнение воды реки фенолами 0,001 мг/дм<sup>3</sup>. Загрязненность воды по фенолам определяется как «неустойчивая»-«устойчивая» (25,0-41,7 % превышение ПДК<sub>рх</sub>).

В воде водохранилища наблюдалось увеличение среднегодовой концентрации нефтепродуктов с 0,03 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,07 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г. и определяется как «устойчивое» загрязнение (41,7 % превышений ПДК<sub>рх</sub> в проанализированных пробах). А также наблюдается увеличение среднегодовых концентраций ионов алюминия с 0,046-0,066 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,124-0,126 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г. Загрязненность воды водохранилища по ионам алюминия определяется как «характерная» (75,0-83,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

В воде водохранилища отмечается уменьшение среднегодовых концентраций ионов цинка с 0,024-0,026 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,004 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г. Загрязненность воды ионами цинка определяется как «неустойчивая» (в 16,7 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

Содержание металлов в воде водохранилища осталось на прежнем уровне или изменялось незначительно: ионы меди 0,003 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,003 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 0,009-0,018 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,011-0,018 мг/дм<sup>3</sup>) и железа общего 0,084-0,099 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,070-0,096 мг/дм<sup>3</sup>).

В воде водохранилища были обнаружены ядохимикаты группы ГХЦГ. Их максимальные концентрации составили:  $\alpha$ -ГХЦГ 0,009 мкг/дм<sup>3</sup> в створе «в черте д. Хмельники»,  $\gamma$ -ГХЦГ 0,003 мкг/дм<sup>3</sup> в створах: «в черте д. Хмельники» (вертикаль 0,5; середина) и «1,5 км к югу от восточной окраины рп Приморск» (вертикаль 0,5; дно).

**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 классификации воды по повторяемости случаев превышения ПДК, загрязненность воды водохранилища по фенолам определяется как «характерная» (превышение ПДК<sub>рх</sub> 69,4-75,0 % проанализированных проб), по БПК<sub>5</sub> загрязненность воды определяется как «неустойчивая»-«характерная» (19,4-50,0 % превышений ПДК<sub>рх</sub>), по ионам меди и железу общему загрязненность воды определяется как «устойчивая»-«характерная» (36,1-100 % превышений ПДК<sub>рх</sub>), по другим веществам загрязненность воды определяется как «неустойчивая» и «единичная».

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ* в Саяно-Шушенском водохранилище улучшилось. В районе метеостанции Усть-Уса отмечался переход качества воды из 3 класса, разряд «б» (очень загрязненная) в 3 класс, разряд «а» (загрязненная), в районе кордона Джойская Сосновка - из 3 класса, разряд «б» (очень загрязненная) во 2 класс (слабо загрязненная).

Основной вклад в загрязненность воды водохранилища вносят соединения меди, цинка, алюминия, фенолы и нефтепродукты.

Среднегодовые концентрации азота аммонийного и азота нитритного не превышали ПДК. Значения ХПК составили 9,40-12,5 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 6,80-8,71 мг/дм<sup>3</sup>).

В 2016 г. произошло незначительное увеличение содержания фенолов в воде водохранилища с 0,001-0,002 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,003 мг/дм<sup>3</sup> в отчетном. Содержание нефтепродуктов не зафиксировано.

В воде водохранилища произошло снижение среднегодовых концентраций ионов цинка с 0,001-0,006 мг/дм<sup>3</sup> в прошлом году до 0,001 мг/дм<sup>3</sup> в отчетном году, алюминия с 0,052-0,096 мг/дм<sup>3</sup> до 0,002-0,035 мг/дм<sup>3</sup>, марганца с 0,010-0,019 мг/дм<sup>3</sup> до 0,002-0,005 мг/дм<sup>3</sup>, железа общего с 0,098-0,169 мг/дм<sup>3</sup> до 0,092-0,095 мг/дм<sup>3</sup>.

Практически на уровне прошлого года остались среднегодовые концентрации ионов меди и составили 0,001 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,000-0,001 мг/дм<sup>3</sup>).

В воде водохранилища в районе к. Джойская Сосновка обнаружены ядохимикаты группы ГХЦГ. Максимальные концентрации составили  $\alpha$ -ГХЦГ – 0,010 мкг/дм<sup>3</sup> (вертикаль 0,75 (правый берег) дно) и  $\gamma$ -ГХЦГ - 0,005 мкг/дм<sup>3</sup> (вертикаль 0,25 (левый берег) поверхность).

**Река Ангара** – правый, самый крупный по водности приток р. Енисей. В среднем течении реки расположено Богучанское водохранилище, наполнение которого продолжается. Наблюдения за загрязнением воды водохранилища проводятся в створе «0,6 м выше плотины Богучанской ГЭС», на реке наблюдения проводятся в двух створах: «1 км выше с. Богучаны» и «1,2 км ниже д. Татарка».

Согласно классификации воды *по повторяемости случаев превышения ПДК*, загрязненность воды в Богучанском водохранилище по ионам меди, марганца, цинка, нефтепродуктов, ХПК определяется как «характерная» (57,1 – 100 % проанализированных проб превышают ПДК<sub>рх</sub>), по фенолам, БПК<sub>5</sub> и ионам железа общего, как «неустойчивая» (14,3 – 28,6 % проанализированных проб превышают ПДК<sub>рх</sub>). Загрязненность воды р. Ангара выше с. Богучаны по ионам меди, цинка, марганца, железа общего, ХПК, нефтепродуктов определяется как «характерная» (71,4-100 % проанализированных проб превышают ПДК<sub>рх</sub>), по ионам алюминия, БПК<sub>5</sub>, фенолам - «неустойчивая» (14,3 – 28,6 % проанализированных проб превышают ПДК<sub>рх</sub>). Загрязненность воды р. Ангара по ХПК - «характерная» (75 % проанализированных проб превышают ПДК<sub>рх</sub>), по ионам меди, цинка, марганца, железа общего - «устойчивая» (33,3 - 42,9 % проанализированных проб превышают ПДК<sub>рх</sub>), по остальным веществам загрязненность воды «неустойчивая» и «единичная».

Уровень загрязненности воды р. Ангара по кратности превышения ПДК<sub>рх</sub> определяется как «низкий» по ХПК и БПК<sub>5</sub> (частный оценочный балл не превышал 1,7). По соединениям железа, цинка, марганца, алюминия и нефтепродуктов уровень загрязненности находился в пределах «низкий» - «средний» (частный оценочный балл находится в пределах 1,4 – 2,4). По ионам меди и фенолам характерен «средний» уровень загрязненности (частный оценочный балл для этих ингредиентов 2,0 – 2,4).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ* в Богучанском водохранилище, как и в прошлом году в створе «1 км выше с. Богучаны» качество воды относится к 4 классу, разряд «а» (грязная), в створе «1,2 км ниже д. Татарка» к 3 классу, разряд «б» (очень загрязненная). Улучшение качества воды отмечается в Богучанском водохранилище с переходом из 4 класса, разряд «а» (грязная) в 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная).

По-прежнему, наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды реки (в районе с. Богучаны, в Богучанском водохранилище), вносят ионы меди, что относит их к критическому показателю загрязненности воды. Не произошло существенных изменений по содержанию в воде реки азота аммонийного, азота нитритного и ХПК.

Среднегодовые концентрации фенолов не превышали  $0,002 \text{ мг/дм}^3$ . Наблюдается незначительное увеличение среднегодовых концентраций нефтепродуктов с  $0,06-0,13 \text{ мг/дм}^3$  в 2015 г. до  $0,02-0,17 \text{ мг/дм}^3$  в 2016 г.

Среднегодовые концентрации ионов металлов составили: цинка  $0,011-0,021 \text{ мг/дм}^3$  (в 2015 г.  $0,006-0,015 \text{ мг/дм}^3$ ), марганца  $0,010-0,038 \text{ мг/дм}^3$  (в 2015 г.  $0,015-0,023 \text{ мг/дм}^3$ ), алюминия  $0,000-0,017 \text{ мг/дм}^3$  (в 2015 г.  $0,010-0,026 \text{ мг/дм}^3$ ) и железа общего  $0,088-0,285 \text{ мг/дм}^3$  (в 2015 г.  $0,099-0,256 \text{ мг/дм}^3$ ).

Произошло уменьшение среднегодовых концентраций ионов меди: с  $0,019$  до  $0,014 \text{ мг/дм}^3$  в воде Богучанского водохранилища (максимальная концентрация  $26 \text{ ПДК}_{\text{рх}}$ ), с  $0,017 \text{ мг/дм}^3$  до  $0,014 \text{ мг/дм}^3$  «1 км выше с. Богучаны» (максимальная концентрация  $25 \text{ ПДК}_{\text{рх}}$ ). В створе «1,2 км ниже д. Татарка» загрязнение ионами меди осталось на прежнем уровне.

В воде реки Ангара в створе «ниже д. Татарка» обнаружены ядохимикаты группы ГХЦГ. Среднегодовые концентрации составили  $\alpha\text{-ГХЦГ } 0,002 \text{ мкг/дм}^3$  (максимальная концентрация составила  $0,005 \text{ мкг/дм}^3$ ),  $\gamma\text{-ГХЦГ} - 0,001 \text{ мкг/дм}^3$  (максимальная концентрация -  $0,005 \text{ мкг/дм}^3$ ).

**Река Кача.** Режимные наблюдения за загрязнением воды р. Кача проводятся в трех пунктах наблюдения ГНС: 1 км выше п. Памяти 13 борцов; 1 км выше г. Красноярск; в черте г. Красноярск.

Наиболее распространенными загрязняющими веществами являются фенолы, нефтепродукты, соединения металлов: железо общее, алюминий, медь, марганец, цинк и ХПК.

Согласно классификации воды водных объектов *по повторяемости случаев превышения ПДК*, загрязненность воды р. Кача по ХПК, нефтепродуктам и ионам меди определяется как «характерная» ( $53,8-100 \%$  превышений  $\text{ПДК}_{\text{рх}}$ ). По ионам марганца – «характерная», кроме створа «1 км выше п. Памяти 13 Борцов», где загрязненность «неустойчивая» (в  $14,3 \%$  превышений  $\text{ПДК}_{\text{рх}}$ ). По БПК<sub>5</sub> и фенолам загрязненность воды реки определяется в пределах «неустойчивая»-«характерная» ( $14,3-61,5 \%$  превышений  $\text{ПДК}_{\text{рх}}$ ). По азоту нитритному и ионам железа общего - «устойчивая»-«характерная» ( $38,5-84,6 \%$  превышений  $\text{ПДК}_{\text{рх}}$ ). По ионам цинка и алюминия – «неустойчивая»-«устойчивая» ( $23,1-42,9 \%$  превышений  $\text{ПДК}_{\text{рх}}$ ).

Уровень загрязненности воды р. Ангара по кратности превышения  $\text{ПДК}_{\text{рх}}$  определяется как «средний» по ионам меди, алюминия, железа общего, фенолам и нефтепродуктам (частный оценочный балл находится в пределах  $2,0-2,2$ ), для остальных ингредиентов характерен уровень загрязненности воды определялся в пределах «низкий»-«средний» (частный оценочный балл находится в пределах  $1,2-2,3$ ).

В 2016 г. в соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ* р. Кача относится к 4 классу, разряд «а» (грязная).

Среднегодовые концентрации азота аммонийного, азота нитритного и азота нитратного не превышают или незначительно превышают ПДК.

Содержание органических веществ составило: по ХПК  $22,8-32,0 \text{ мг/дм}^3$  (в 2015 г.  $24,5-28,0 \text{ мг/дм}^3$ ), по БПК<sub>5</sub>  $1,83-2,53 \text{ мг/дм}^3$  (в 2015 г.  $2,08-2,24 \text{ мг/дм}^3$ ).

Содержание нефтепродуктов осталось на уровне прошлого года и составило  $0,06-0,19 \text{ мг/дм}^3$ , фенолов  $0,001-0,002 \text{ мг/дм}^3$  (в 2015 г.  $0,001 \text{ мг/дм}^3$ ).

По-прежнему, вода реки в створах «1 км выше г. Красноярск» - «в черте г. Красноярск» характеризуется высоким содержанием ионов марганца. В створе «в черте г. Красноярск» они выделяются как критический показатель загрязненности воды реки.

Среднегодовые концентрации составили 0,077-0,108 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,059-0,082 мг/дм<sup>3</sup>). Максимальные концентрации составили 27,5-29,5 ПДК<sub>рх</sub>.

Снизилось загрязнение реки ионами алюминия с 0,095-0,162 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,028-0,060 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г. и железа общего с 0,422-0,464 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,214-0,281 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г.

Загрязнение воды реки другими металлами осталось на уровне прошлого года: ионы меди 0,003-0,004 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,002-0,003 мг/дм<sup>3</sup>), цинка 0,006-0,009 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,004-0,006 мг/дм<sup>3</sup>).

**Река Мана.** Режимные наблюдения за загрязнением воды осуществляются в створе «1 км выше устья р. Мана, в черте п. Усть-Мана».

Наиболее распространенными загрязняющими веществами являются ионы цинка, меди, алюминия, марганца, железа общего и нефтепродукты.

Согласно классификации воды водных объектов *по повторяемости случаев превышения ПДК*, загрязненность воды р. Мана по ионам меди, алюминия, нефтепродуктам и ХПК определяется как «характерная» (57,1-85,7 % проанализированных проб превышают ПДК<sub>рх</sub>). Загрязненность воды по БПК<sub>5</sub>, ионам марганца и железа общего определяется как «устойчивая» (в 42,9 % превышений ПДК<sub>рх</sub>). «Неустойчивая» загрязненность – по ионам цинка и фенолам (14,3-28,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

Уровень загрязненности воды по классификации кратности превышения ПДК<sub>рх</sub> по окисляемости бихроматной, биохимическому потреблению кислорода, ионам цинка и нефтепродуктам определяется как «низкий» (частный оценочный балл определяется в пределах 1,1-1,9), для остальных ингредиентов характерен «средний» уровень загрязненности воды (частный оценочный балл более 2,0).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ* качество воды относится к 4 классу, разряд «а» (грязная).

Среднегодовые концентрации азота аммонийного, азота нитритного и азота нитратного не превышали ПДК. Содержание органических веществ составило: по ХПК 20,5 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 18,5 мг/дм<sup>3</sup>), по БПК<sub>5</sub> 1,84 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 1,94 мг/дм<sup>3</sup>).

Среднегодовые концентрации по этим веществам составили: ионы меди 0,002 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,002 мг/дм<sup>3</sup>), цинка 0,008 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,012 мг/дм<sup>3</sup>), алюминия 0,147 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,094 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 0,013 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,017 мг/дм<sup>3</sup>), железа общего 0,138 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,155 мг/дм<sup>3</sup>), фенолы 0,000 г/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,003 мг/дм<sup>3</sup>), нефтепродукты 0,07 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,04 мг/дм<sup>3</sup>).

В воде реки обнаружены ядохимикаты группы γ - ГХЦГ. Среднегодовая концентрация γ- ГХЦГ составила 0,001 мкг/дм<sup>3</sup>. Максимальная концентрация γ- ГХЦГ составила 0,004 мкг/дм<sup>3</sup>.

**Река Кан** самый крупный приток р. Енисей в среднем его течении. Наблюдения за загрязнением воды р. Кан осуществляются в створах ГНС сети: 3 км выше г. Канск; 18,5 км ниже г. Канск; 0,5 км выше г. Зеленогорск; 9 км ниже г. Зеленогорск; 2,5 км выше п. Усть-Кан.

Наиболее распространенными загрязняющими веществами являются соединения металлов: железа общего, медь, цинк, марганец и алюминий, а также окисляемость бихроматная.

Согласно классификации воды водных объектов *по повторяемости случаев превышения ПДК*, загрязненность воды р. Кан по ХПК, ионам железа общего определяется как «характерная» (превышение ПДК<sub>рх</sub> в 57,1-85,7 % проанализированных проб). По ионам меди загрязненность воды определяется как «характерная» (50,0-58,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>), кроме створов «0,5 км выше г. Зеленогорск» и «2,5 км выше п. Усть-Кан», где загрязненность – «устойчивая» (в 42,9 % превышений ПДК<sub>рх</sub>). По ионам марганца загрязненность воды определяется как «характерная» (75,0-83,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>) в районе г. Канска, в других створах - «неустойчивая» (в 28,6 % превышений ПДК<sub>рх</sub>). По нефтепродуктам загрязненность определяется как «характерная» (57,1-71,4 % превышений

ПДК<sub>рх</sub>), кроме воды реки в районе г. Канск, где загрязненность «устойчивая» (в 33,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

Уровень загрязненности воды р. Кан по классификации кратности превышения ПДК<sub>рх</sub> по окисляемости бихроматной и биохимическому потреблению кислорода определяется как «низкий» (частные оценочные баллы находились в пределах 1,1-1,6), для нефтепродуктов, ионов цинка и марганца уровень определяется в пределах «низкий»-«средний» (частный оценочный балл 1,4-2,2), для остальных ингредиентов характерен «средний» уровень загрязненности воды (частный оценочный балл более 2,0).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ* в створах наблюдения на р. Кан качество воды относится к 3 классу, разряд «б» (очень загрязненная).

Среднегодовые концентрации азотосодержащих соединений не превышали ПДК<sub>рх</sub>. Содержание органических веществ составило: по ХПК 16,4-20,5 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 15,6-19,6 мг/дм<sup>3</sup>), по БПК<sub>5</sub> 1,16-1,57 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 1,17-2,14 мг/дм<sup>3</sup>).

Среднегодовые концентрации составили нефтепродуктов 0,04-0,23 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,01-0,03 мг/дм<sup>3</sup>), фенолов 0,000-0,002 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,002-0,003 мг/дм<sup>3</sup>), ионов меди 0,001-0,002 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,002-0,006 мг/дм<sup>3</sup>), цинка 0,006-0,015 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,006-0,027 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 0,009-0,018 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,014-0,028 мг/дм<sup>3</sup>), алюминия 0,037-0,054 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,035-0,057 мг/дм<sup>3</sup>) и железа общего 0,190-0,223 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,177-0,233 мг/дм<sup>3</sup>).

Загрязненность воды фенолами возрастает от створа «3 км выше г. Канск», где загрязненность «единичная» (в 8,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>) до створа «2,5 км выше п. Усть-Кан», где загрязненность «характерная» (в 57,1 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

**Река Подкаменная Тунгуска.** Гидрохимическая характеристика приводится по данным наблюдений в пунктах государственной наблюдательной сети: 1 км выше п. Чемдальск; 0,3 км ниже с. Байкит; нижняя окраина д. Подкаменная Тунгуска.

Согласно классификации воды водных объектов *по повторяемости случаев превышения ПДК*, загрязненность воды р. Подкаменная Тунгуска в створе «1 км выше п. Чемдальск» определяется как «характерная» по ионам алюминия - 85,7 % превышений ПДК<sub>рх</sub>; марганца и железа общего - 71,4 % превышений ПДК<sub>рх</sub>. «Устойчивая» загрязненность воды определяется по меди - 42,9 % превышений ПДК<sub>рх</sub>. По другим веществам загрязненность определяется как «неустойчивая».

В створе «0,3 км ниже с. Байкит» загрязненность воды определяется как «характерная» по ионам меди - 71,4 % превышений ПДК<sub>рх</sub>, фенолам - 57,1 % превышений ПДК<sub>рх</sub>. «Устойчивая» загрязненность воды по ионам железа общего - 42,9 % превышений ПДК<sub>рх</sub>. По другим веществам загрязненность определяется как «неустойчивая».

В створе «нижняя окраина д. Подкаменная Тунгуска» загрязненность воды определяется как «характерная» по ионам марганца - 85,7 % превышений ПДК<sub>рх</sub>, цинка - 71,4 % превышений ПДК<sub>рх</sub> и железа общего - 57,1 % превышений ПДК<sub>рх</sub>. «Устойчивая» загрязненность воды по нефтепродуктам и фенолам - 42,9 % превышений ПДК<sub>рх</sub>. По другим веществам загрязненность определяется как «неустойчивая».

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ* качество воды не изменилось в створах «нижняя окраина д. Подкаменная Тунгуска» - 4 класс, разряд «а» (грязная) и «0,3 км ниже с. Байкит» - 3 класс, разряд «б» (очень загрязненная). В створе «1 км выше п. Чемдальск» отмечено ухудшение качества воды с переходом из 3 класса, разряд «б» (очень загрязненная) в 4 класс, разряд «а» (грязная).

Содержание органических соединений (по ХПК) увеличилось и составило 37,2-42,3 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 27,8-37,3 мг/дм<sup>3</sup>), по БПК<sub>5</sub> 1,16-1,38 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 1,00-1,03 мг/дм<sup>3</sup>). Согласно классификации воды водных объектов *по повторяемости случаев загрязненности*, загрязненность воды р. Подкаменная Тунгуска во всех створах, по ХПК определяется как «характерная» (превышение ПДК<sub>рх</sub> в 100 % проанализированных проб).

В 2016 г. среднегодовые концентрации азотосодержащих соединений в воде реки не превышали ПДК<sub>рх</sub>.

Увеличилось загрязнение воды реки нефтепродуктами в створах «0,3 км ниже с. Байкит» и «1 км выше п. Чемдальск» и составило: 0,02 и 0,67 мг/дм<sup>3</sup>, соответственно (в 2015 г. 0,01 и 0,25 мг/дм<sup>3</sup> соответственно). А в створе «нижняя окраина д. Подкаменная Тунгуска» снизилось и составило 0,17 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,46 мг/дм<sup>3</sup>). Максимальные концентрации зафиксированы в створе «1 км выше п. Чемдальск» 1,17 мг/дм<sup>3</sup> (23,4 ПДК<sub>рх</sub>), где нефтепродукты относятся к критическому показателю загрязненности воды реки. По повторяемости случаев загрязненности, загрязненность воды по нефтепродуктам р. Подкаменная Тунгуска в створе «1 км выше п. Чемдальск» определяется как «характерная» (превышение ПДК<sub>рх</sub> в 100 % проанализированных проб), в створе «нижняя окраина д. Подкаменная Тунгуска» - «устойчивая» (42,9 % превышений ПДК<sub>рх</sub>), в створе «0,3 км ниже с. Байкит» - «неустойчивая» (14,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

Отмечается увеличение содержания в воде реки ионов цинка в створе «нижняя окраина д. Подкаменная Тунгуска» с 0,019 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,039 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г. Что и относят их к критическому показателю загрязненности воды реки в этом створе. В других створах среднегодовые концентрации снизились с 0,004-0,009 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,003-0,005 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г.

Среднегодовые концентрации других веществ снизились и составили: ионов меди 0,001-0,003 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,002-0,005 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 0,010-0,035 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,006-0,042 мг/дм<sup>3</sup>), алюминия 0,096 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,199 мг/дм<sup>3</sup>) и железа общего 0,128-0,432 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,191-0,499 мг/дм<sup>3</sup>). Среднегодовые концентрации фенолов остались на прежнем уровне и составили 0,001-0,003 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,001-0,003 мг/дм<sup>3</sup>).

В воде реки в районе д. Подкаменная Тунгуска обнаружены ядохимикаты группы  $\alpha$ -ГХЦГ. Среднегодовая концентрация  $\alpha$ -ГХЦГ составила - 0,002 мкг/дм<sup>3</sup>. Максимальная концентрация  $\alpha$ -ГХЦГ составила - 0,007 мкг/дм<sup>3</sup>.

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

Согласно классификации воды водных объектов *по повторяемости случаев превышения ПДК*, загрязненность воды р. Нижняя Тунгуска в обоих створах определяется как «характерная» по ХПК, по ионам меди и железа общего (превышение ПДК<sub>рх</sub> в 57,1-100 % проанализированных проб) и «неустойчивая» по фенолам (в 28,6 превышений ПДК<sub>рх</sub>).

В створе «в верхней окраине пгт Тура» загрязненность определяется как «характерная» по ионам цинка (в 57,1 % превышений ПДК<sub>рх</sub>), «устойчивая» по ионам алюминия, марганца и нефтепродуктам (в 42,9 % превышений ПДК<sub>рх</sub>), «неустойчивая» по хлоридным ионам (в 14,3 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

В створе «в черте факт. Большой Порог» загрязненность определяется как «характерная» по ионам алюминия и нефтепродуктам (57,1-80,0 % превышений ПДК<sub>рх</sub>), «неустойчивая» по ионам цинка, марганца и БПК<sub>5</sub> (14,3-28,6 % превышений ПДК<sub>рх</sub>).

В соответствии с классификацией качества воды *по значению УКИЗВ* произошло ухудшение качества воды реки в створе «в верхней окраине пгт Тура» с переходом из 4 класса, разряд «а» (грязная) в 4 класс, разряд «б» (грязная). В створе «в черте факт. Большой Порог» качество воды по-прежнему, остается 4 класса, разряд «а» (грязная).

В отчетном году среднегодовые концентрации азотосодержащих соединений и фенолов в воде реки не превышали ПДК.

Наблюдается увеличение содержания органических соединений (по ХПК) с 42,2 мг/дм<sup>3</sup> в прошлом, до 73,2 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г. в районе пгт Тура и с 28,6 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г., до 40,0 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г. в черте факт. Большой Порог.

В створе «в верхней окраине пгт Тура» окисляемость бихроматная определяется как критический показатель загрязненности, максимальная концентрация составляет 7,2 ПДК<sub>рх</sub>.

Среднегодовые концентрации нефтепродуктов увеличились почти в 3 раза в створе «в верхней окраине пгт Тура» и уменьшились в 2 раза в створе «в черте факт. Большой Порог». Среднегодовые концентрации фенолов остались на прежнем уровне и не превышали 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Максимальные концентрации нефтепродуктов - 16,8 ПДК<sub>рх</sub> и фенолов – 13 ПДК<sub>рх</sub> были зафиксированы в створе «в черте факт. Большой Порог».

На уровне 2015 г. сохраняются среднегодовые концентрации ионов меди в створе «в черте факт. Большой Порог» и составляют 0,002 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,003 мг/дм<sup>3</sup>). В створе «в верхней окраине пгт Тура» наблюдается увеличение среднегодовой концентрации в 2 раза и составляет 0,006 мг/дм<sup>3</sup>, здесь же зафиксирована максимальная концентрация 26,9 ПДК<sub>рх</sub>.

На уровне прошлого года сохраняются среднегодовые концентрации ионов цинка в створе «в черте факт. Большой Порог» и составляют 0,007 мг/дм<sup>3</sup> (в 2015 г. 0,007 мг/дм<sup>3</sup>). В створе «в верхней окраине пгт Тура» наблюдается увеличение среднегодовой концентрации до 0,043 мг/дм<sup>3</sup>, здесь же зафиксирован один случай «высокого загрязнения» - 20,8 ПДК<sub>рх</sub>.

В обоих створах произошло снижение среднегодовых концентраций ионов алюминия с 0,067-0,144 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,056-0,065 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г. и ионов железа общего с 0,216-0,273 мг/дм<sup>3</sup> до 0,187-0,212 мг/дм<sup>3</sup>. Произошло увеличение среднегодовых концентраций ионов марганца с 0,005-0,023 мг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. до 0,006-0,031 мг/дм<sup>3</sup> в 2016 г.

В воде реки в районе факт. Большой Порог обнаружены ядохимикаты группы α-ГХЦГ и γ-ГХЦГ. Их среднегодовые концентрации не превышали 0,001 мкг/дм<sup>3</sup>. Максимальные концентрации составили α-ГХЦГ - 0,004 мкг/дм<sup>3</sup>, γ-ГХЦГ - 0,003 мкг/дм<sup>3</sup>.

На территории деятельности ФГБУ «Среднесибирское УГМС» в 2015 г. зарегистрировано 2 случая «экстремально высокого загрязнения» на 1 водном объекте и 22 случая «высокого загрязнения» на 14 водных объектах (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод, зарегистрированные в 2016 г. государственной наблюдательной сетью

Водный объект	Пункт наблюдения	Показатель	Класс опасности	Количество случаев	Уровень загрязнения <sup>1)</sup>	Концентрация, в долях ПДК <sub>рх</sub>
р. Чулым	г. Ачинск	ионы кадмия	2	1	ВЗ	3,4
р. Сereж	с. Антропово	ионы алюминия	4	1	ВЗ	20,5
р. Ададым	г. Назарово	ионы марганца	4	2	ВЗ	38,3-43,3
р. Урюп	п. Дубинино	ионы цинка	3	1	ВЗ	17,5
р. Кадат	г. Шарыпово	ионы цинка	3	2	ВЗ	10,5-11,4
р. Кеть	с. Лосиноборское	ионы марганца	4	1	ВЗ	49,4
р. Енисей	г. Игарка	нефтепродукты	3	1	ВЗ	42,4
оз. Большое Кызыкульское	с. Большая Иня	запах	4	1	ВЗ	4 балла
		сероводород				41,8
		кислород				≤3
р. Карабула	Выше устья	ионы меди	3	1	ВЗ	32,0
р. Каменка	д. Каменка	ионы алюминия	4	2	ВЗ	13,2-21,0
р. Большой Пит	п. Брянка	ионы алюминия	4	1	ВЗ	11,1
р. Нижняя Тунгуска	пгт Тура	ионы цинка	3	1	ВЗ	20,8
р. Тея	пгт Тея	ионы алюминия	4	5	ВЗ	14,7-35,9
		ионы марганца	4	1		37,1
р. Елогуй	п. Келлог	нефтепродукты	3	1	ВЗ	34,0
р. Тея	пгт Тея	медь	3	1	ЭВЗ	0,078 мг/дм <sup>3</sup>
		марганец	4	1		0,519 мг/дм <sup>3</sup>

<sup>1)</sup> ВЗ – высокое загрязнение, ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение.

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 2016 г. проводились на 20 пунктах наблюдений по 38 показателям (визуальные наблюдения, температура, водородный показатель, удельная электрическая проводимость, взвешенные вещества, цветность, мутность, запах, растворенный кислород, хлорид-ионы, сульфат-ионы, гидрокарбонат-ионы, жесткость, ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, фосфор фосфатов, железо общее, кремний, токсичность, хром шестивалентный, нефтепродукты, фенолы летучие, алюминий, марганец, медь, никель, цинк, кальций, магний, натрий, калий, свинец, кадмий, мышьяк, кобальт) в следующие сроки: половодье (на пике), летне-осенняя межень (при наименьшем расходе), осенью перед ледоставом и зимняя межень.

Пункты наблюдений за загрязнением поверхностных вод расположены в районах интенсивного промышленного развития, а также на малых реках Красноярского края, расположенных в границах населенных пунктов и являющихся приемниками сточных вод.

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

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

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Черемушка по показателям водородный показатель, растворенный кислород, нефтепродукты, цинк характеризуется как «неустойчивая», по показателям ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, фенолы летучие, медь, марганец – как «характерная». Загрязненность воды в пункте наблюдения «устье» по показателю фосфор фосфатов характеризуется как «неустойчивая», по показателю азот нитритный – как «характерная». Загрязненность воды в пункте наблюдения «в черте п. Старцево» по показателям сульфат-ион, азот нитритный, азот нитратный, токсичность характеризуется как «неустойчивая», по показателям фосфор фосфатов, железо общее – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей:

- растворенный кислород (в 1,7 раза), ХПК (в 2,8 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,5 раза), азот аммонийный (15,5 ПДК), азот нитритный (1,4 ПДК), фенолы летучие (1,2 ПДК), марганец (2,8 ПДК), медь (3 ПДК) – в пункте наблюдения, расположенном в устье;

- ХПК (в 2,15 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,95 раза), азот аммонийный (1,8 ПДК), фосфор фосфатов (2,8 ПДК), железо общее (1,05 ПДК), фенолы летучие (1,9 ПДК), марганец (16 ПДК), медь (3,8 ПДК) – в пункте наблюдения, расположенном в черте п. Старцево.

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 п. Емельяново.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Кача по показателям: водородный показатель, растворенный кислород, нефтепродукты, цинк, алюминий характеризуется как «неустойчивая», по показателям ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, железо общее, фенолы летучие, медь, марганец – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: азот аммонийный (1,3 ПДК), железо общее (1,8 ПДК), фенолы летучие (1,2 ПДК), алюминий (2,5 ПДК), марганец (9,6 ПДК), медь (2 ПДК).

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 устье и выше г. Красноярска.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды *р. Бугач* по показателям растворенный кислород, азот нитратный, железо общее характеризуется как «неустойчивая», по показателям ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, азот нитритный, фосфор фосфатов, фенолы летучие, марганец, медь – как «характерная». Загрязненность воды в пункте наблюдения «устье» по показателям водородный показатель, алюминий, свинец характеризуется как «неустойчивая», по показателю цинк – как «характерная». Загрязненность воды в пункте наблюдения «выше г. Красноярска» по показателям натрий, токсичность, кобальт характеризуется как «неустойчивая», по показателю водородный показатель – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей:

- ХПК (в 2,5 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,65 раза), азот аммонийный (19,4 ПДК), азот нитритный (4,5 ПДК), фосфор фосфатов (3 ПДК), железо общее (1,1 ПДК), фенолы летучие (3 ПДК), марганец (15 ПДК), медь (6,1 ПДК) – в пункте наблюдения, расположенном в устье;

- водородный показатель, ХПК (в 1,3 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,5 раза), азот аммонийный (2 ПДК), азот нитритный (1,35 ПДК), азот нитратный (1,03 ПДК), фосфор фосфатов (4,8 ПДК), фенолы летучие (1,4 ПДК), марганец (5,5 ПДК), медь (1,7 ПДК) – в пункте наблюдения, расположенном выше г. Красноярска.

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

На *р. Березовка* наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши проводились на одном пункте наблюдения, расположенном выше п. Маганска.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды *р. Березовка* по показателям растворенный кислород, азот аммонийный, железо общее, нефтепродукты, свинец характеризуется как «неустойчивая», по показателям водородный показатель, ХПК, БПК<sub>5</sub>, фосфор фосфатов, фенолы летучие, медь, цинк, марганец, алюминий – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: ХПК (в 1,2 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,3 раза), фосфор фосфатов (1,8 ПДК), фенолы летучие (1,5 ПДК), алюминий (1,8 ПДК), марганец (3,8 ПДК), медь (3 ПДК), цинк (1,1 ПДК).

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

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

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды *р. Базаиха* по показателям водородный показатель, растворенный кислород, железо общее, марганец, алюминий, свинец характеризуется как «неустойчивая», по показателям ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, нефтепродукты, фенолы летучие, медь – как «характерная»;

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: БПК<sub>5</sub> (в 1,3 раза), железо общее (1,1 ПДК), фенолы летучие (3 ПДК), алюминий (2,8 ПДК), медь (6 ПДК).

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для них нормативы качества

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

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев

превышения ПДК загрязненность воды р. Тартат по показателям растворенный кислород, нефтепродукты, цинк, алюминий, кобальт, свинец характеризуется как «неустойчивая», по показателям водородный показатель, ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, азот нитритный, фосфор фосфатов, железо общее, фенолы летучие, медь, марганец – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: ХПК (в 1,4 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,9 раза), азот аммонийный (3 ПДК), азот нитритный (2,5 ПДК), фосфор фосфатов (3,6 ПДК), железо общее (1,3 ПДК), фенолы летучие (3 ПДК), алюминий (1,25 ПДК), марганец (4 ПДК), медь (4 ПДК), цинк (1,5 ПДК).

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 устье и выше г. Лесосибирска.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Маклаковка по показателям кремний, цинк характеризуется как «неустойчивая», по показателям БПК<sub>5</sub>, железо общее, медь, марганец – как «характерная». Загрязненность воды в пункте наблюдения «устье» по показателю ХПК, фосфор фосфатов, фенолы летучие, алюминий характеризуется как «неустойчивая», по показателю азот аммонийный – как «характерная». Загрязненность воды в пункте наблюдения «выше г. Лесосибирска» по показателю азот аммонийный характеризуется как «неустойчивая», по показателям ХПК, фосфор фосфатов, фенолы летучие, алюминий – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей:

- БПК<sub>5</sub> (в 1,4 раза), железо общее (3,8 ПДК), фенолы летучие (1,7 ПДК), алюминий (1,8 ПДК), марганец (7,7 ПДК), медь (1,5 ПДК) – в пункте наблюдения, расположенном в устье;

- БПК<sub>5</sub> (в 1,01 раза), железо общее (4,1 ПДК), фенолы летучие (3,7 ПДК), алюминий (2,5 ПДК), марганец (9 ПДК), медь (1,1 ПДК) – в пункте наблюдения, расположенном выше г. Лесосибирска.

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 устье.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Пяткова по показателям водородный показатель, запах, растворенный кислород, азот нитратный, железо общее, токсичность, фенолы летучие, алюминий характеризуется как «неустойчивая», по показателям натрий, ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, азот нитритный, фосфор фосфатов, медь, марганец – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: ХПК (в 6,1 раза), БПК<sub>5</sub> (в 2,1 раза), азот аммонийный (3,5 ПДК), азот нитратный (1,3 ПДК), азот нитритный (4,5 ПДК), фосфор фосфатов (2,6 ПДК), марганец (4,5 ПДК), медь (3 ПДК), натрий (1,03 ПДК).

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 устье. Наблюдения на р. Бузим в 2016 г. проводились впервые.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Бузим по показателям водородный показатель, магний-ион, азот аммонийный, азот нитритный, кремний, свинец характеризуется как «неустойчивая», по показателям ХПК, БПК<sub>5</sub>, фосфор фосфатов, железо общее,

нефтепродукты, фенолы летучие, медь, цинк, марганец, алюминий – как «характерная»;

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: запах (при 60 °С) (в 1,1 раза), БПК<sub>5</sub> (в 3,3 раза), алюминий (6,5 ПДК), азот аммонийный (42,8 ПДК), железо общее (3 ПДК), марганец (15,6 ПДК), медь (22,3 ПДК).

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 устье. Наблюдения на *р. Каракуша* в 2016 г. проводились впервые.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды *р. Каракуша* по показателям растворенный кислород, железо общее, цинк характеризуется как «неустойчивая», по показателям водородный показатель, ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, фосфор фосфатов, нефтепродукты, фенолы летучие, медь, марганец – как «характерная»;

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: ХПК (в 1,6 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,2 раза), азот аммонийный (2,1 ПДК), фосфор фосфатов (2,1 ПДК), марганец (1,1 ПДК), медь (4,8 ПДК), фенолы летучие (1,6 ПДК).

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

На *пр. Теплый Исток* наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводилось на одном пункте наблюдения, расположенном в устье.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды *пр. Теплый Исток* по показателям запах, растворенный кислород, токсичность, никель, кобальт, свинец характеризуется как «неустойчивая», по показателям водородный показатель, ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, азот нитритный, фосфор фосфатов, железо общее, нефтепродукты, фенолы летучие, медь, цинк, марганец, алюминий – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: запах (при 60 °С) (в 1,1 раза), ХПК (в 4,7 раза), БПК<sub>5</sub> (в 3,4 раза), азот аммонийный (42,8 ПДК), азот нитритный (1,5 ПДК), фосфор фосфатов (33,6 ПДК), железо общее (3 ПДК), нефтепродукты (1,8 ПДК), фенолы летучие (6 ПДК), алюминий (6,5 ПДК), марганец (16 ПДК), медь (22 ПДК), цинк (4 ПДК).

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 ПДК загрязненность воды *р. Ададым* по показателям растворенный кислород, азот нитратный, фосфор фосфатов, цинк характеризуется как «неустойчивая», по показателям ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, азот нитритный, железо общее, фенолы летучие, марганец, медь – как «характерная»;

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: ХПК (в 1,6 раза), БПК<sub>5</sub> (в 2,2 раза), азот аммонийный (1,3 ПДК), азот нитратный (1,3 ПДК), азот нитритный (6,5 ПДК), фосфор фосфатов (1,02 ПДК), железо общее (7,2 ПДК), фенолы летучие (3,5 ПДК), марганец (7 ПДК), медь (3 ПДК).

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 устье и выше п. Мазульский.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев

превышения ПДК загрязненность воды р. Мазулька по показателям ХПК, БПК<sub>5</sub>, железо общее, марганец, медь, алюминий характеризуется как «характерная». Загрязненность воды в пункте наблюдения «устье» по показателям сульфат-ион, азот нитратный, нефтепродукты, фенолы летучие характеризуется как «неустойчивая», по показателям азот аммонийный, азот нитритный – как «характерная». Загрязненность воды в пункте наблюдения «выше п. Мазульский» по показателям азот аммонийный, азот нитритный, цинк характеризуется как «неустойчивая», по показателю фенолы летучие – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей:

- ХПК (в 1,1 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,3 раза), азот аммонийный (1,4 ПДК), азот нитритный (2,1 ПДК), железо общее (1,9 ПДК), алюминий (4 ПДК), марганец (13 ПДК), медь (2,9 ПДК) – в пункте наблюдения, расположенном в устье;

- БПК<sub>5</sub> (в 1,3 раза), азот нитритный (1,2 ПДК), железо общее (1,7 ПДК), алюминий (1,4 ПДК), марганец (2 ПДК), медь (5,6 ПДК), фенолы летучие (1,1 ПДК) – в пункте наблюдения, расположенном выше п. Мазульский.

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

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 ПДК загрязненность воды р. Ангара по показателям ХПК, БПК<sub>5</sub>, нефтепродукты, фенолы летучие, цинк характеризуется как «неустойчивая», по показателю марганец – как «характерная».

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: БПК<sub>5</sub> (в 1,1 раза), фенолы летучие (1,3 ПДК), марганец (1,4 ПДК).

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

В **бассейне р. Ангара** наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на рр. Сыромолотово и Карабула.

На **р. Сыромолотово** наблюдения за загрязнением поверхностных вод проводились на одном пункте наблюдения, расположенном выше впадения р. Пальков.

Согласно классификации воды водных объектов по повторяемости случаев превышения ПДК загрязненность воды р. Сыромолотово по показателям ХПК, азот аммонийный, железо общее, фенолы летучие, алюминий характеризуется как «неустойчивая», по показателям БПК<sub>5</sub>, фосфор фосфатов, медь, цинк, марганец – как «характерная»;

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: ХПК (в 1,2 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,4 раза), фосфор фосфатов (2,2 ПДК), фенолы летучие (2 ПДК), марганец (2,1 ПДК).

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 ПДК загрязненность воды р. Карабула по показателям азот нитритный, фенолы летучие, алюминий характеризуется как «неустойчивая», по показателям ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, железо общее, медь, марганец – как «характерная»;

В 2016 г. нормативы качества превышали среднегодовые значения следующих показателей: ХПК (в 1,6 раза), БПК<sub>5</sub> (в 1,8 раза), азот аммонийный (1,6 ПДК), железо общее (1,1 ПДК), фенолы летучие (1,2 ПДК), марганец (2 ПДК), медь (1,4 ПДК).

Среднегодовые значения остальных показателей не превышали установленные для

них нормативы качества.

В 2016 г. зафиксировано 15 случаев высокого и 4 случая экстремально высокого загрязнения поверхностных вод суши по 7 показателям. (таблица 2.4).

Случаи экстремально высокого загрязнения поверхностных вод суши зафиксированы: на пункте наблюдения пр. Теплый Исток (устье) – 3 случаев, р. Бугач (устье) – 1 случай;

по показателям азот аммонийный – 2 случая, запах, фосфор фосфатов по 1 случаю.

Наибольшее количество случаев высокого загрязнения поверхностных вод суши зафиксировано:

на пункте наблюдения пр. Теплый Исток (устье) – 5 случаев;

по показателям азот аммонийный – 4 случая, марганец и азот нитритный по 3 случая.

Таблица 2.4

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод по данным краевой подсистемы мониторинга поверхностных вод суши в 2016 г.

Водный объект	Пункт наблюдения	Показатель	Класс опасности	Количество случаев	Уровень загрязнения <sup>1</sup>	Диапазон концентраций, доли ПДК
р. Черемушка	р. Черемушка (устье)	азот аммонийный	4	2	ВЗ	12,9-38,08
		марганец	4	1	ВЗ	37,0
р. Черемушка	р. Черемушка (в черте п. Старцево)	марганец	4	1	ВЗ	31,0
пр. Теплый Исток	пр. Теплый Исток (устье)	запах	-	1	ЭВЗ	5 баллов
		азот аммонийный	4	1	ВЗ	47,00
				1	ЭВЗ	108,0
		фосфор фосфатов	4	2	ВЗ	16,0-34,6
				1	ЭВЗ	73,6
		алюминий	4	2	ВЗ	10,0-14,0
р. Бугач	р. Бугач (устье)	азот аммонийный	4	1	ЭВЗ	72,0
		азот нитритный	4	1	ВЗ	11,9
		марганец	4	1	ВЗ	37,0
р. Тартат	р. Тартат (устье)	растворенный кислород	-	1	ВЗ	2,9 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
р. Ададым	р. Ададым (в районе с. Верхний Ададым)	азот нитритный	4	1	ВЗ	23,7
р. Пяткова	р. Пяткова (устье)	азот аммонийный	4	1	ВЗ	10,55
		азот нитритный	4	1	ВЗ	14,05

<sup>1)</sup> – 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 БПК<sub>5</sub> от 10 до 40 мг О<sub>2</sub>/л, величина водородного показателя от 4 до 5 ед. рН или от 9,5 до 9,7 ед. рН.

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<sub>5</sub> более 40 мг О<sub>2</sub>/л, величина водородного показателя менее 4 ед. рН или более 9,7 ед. рН, появление запаха вод интенсивностью более 4 баллов и не свойственного воде ранее.

В 2016 г. в соответствии с классификацией качества воды по значению УКИЗВ качество воды во всех пунктах наблюдений краевой подсистемы мониторинга поверхностных вод суши варьировалось от «загрязненной» до «экстремально грязной». (таблица 2.5).

Таблица 2.5

Качество воды водных объектов по значению УКИЗВ<sup>1</sup> в 2015 и 2016 г. по данным краевой подсистемы мониторинга поверхностных вод суши

Водный объект	Пункт наблюдения	2015 г.		2016 г.	
		Класс, разряд	Степень загрязненности	Класс, разряд	Степень загрязненности
р. Сыромолотово	р. Сыромолотово (выше впадения р. Пальков)	4А	грязная	3Б	очень загрязненная
р. Карабула	р. Карабула (выше с. Карабула)	4А	грязная	3Б	очень загрязненная
р. Черемушка	р. Черемушка (устье)	4Б	грязная	4А	грязная
	р. Черемушка (в черте п. Старцево)	4А	грязная	4Б	грязная
р. Кача	р. Кача (выше п. Емельяново)	4А	грязная	4А	грязная
р. Бугач	р. Бугач (устье)	4В	очень грязная	4Б	грязная
	р. Бугач (выше г. Красноярска)	4А	грязная	4А	грязная
р. Березовка	р. Березовка (выше п. Маганска)	3А	загрязненная	4А	грязная
р. Базаиха	р. Базаиха (выше Мраморного карьера)	3Б	очень загрязненная	4А	грязная
р. Тартат	р. Тартат (ниже п. Новый Путь)	3А	загрязненная	4Б	грязная
пр. Теплый Исток	пр. Теплый Исток (устье)	4Б	грязная	5	экстремально грязная
р. Ангара	р. Ангара (выше д. Сыромолотово)	3А	загрязненная	3А	загрязненная
р. Маклаковка	р. Маклаковка (устье)	4А	грязная	3Б	очень загрязненная
	р. Маклаковка (выше г. Лесосибирска)	4А	грязная	3Б	очень загрязненная
р. Пяткова	р. Пяткова (устье)	5	экстремально грязная	4Б	грязная
р. Ададым	р. Ададым (в районе с. Верхний Ададым)	3Б	очень загрязненная	4Б	грязная
р. Мазулька	р. Мазулька (устье)	4Б	грязная	4А	грязная
	р. Мазулька (выше п. Мазульский)	4А	грязная	4А	грязная
р. Бузим	р. Бузим (в черте с. Малое Нахвальское)	-	-	4А	грязная
р. Каракуша	р. Каракуша (устье)	-	-	4А	грязная

<sup>1</sup> - УКИЗВ рассчитан по 15 показателям (растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, 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 2015 г. качество воды:

рек Сыромолотово, Карабула, Маклаковка на обоих участках «устье» и «выше г. Лесосибирска» улучшилось с «грязная» (класс 4, разряд «а») до «загрязненная» (класс 3, разряд «б»);

реки Черемушка улучшилось на участке «устье» с «грязная» (класс 4, разряд «б») до «грязная» (класс 4, разряд «а»), на участке «в черте п. Старцево» ухудшилось с «грязная» (класс 4, разряд «а») до «грязная» (класс 4, разряд «б»);

реки Кача не изменилось и характеризуется как «грязная» (класс 4, разряд «а»);

реки Бугач улучшилось на участке «устье» с «очень грязная» (класс 4, разряд «в») до «грязная» (класс 4, разряд «б»), на участке «выше г. Красноярска» не изменилось и характеризуется как «грязная» (класс 4, разряд «а»);

реки Березовка ухудшилось с «загрязненная» (класс 3, разряд «а») до «грязная» (класс 4, разряд «а»);

реки Базаиха ухудшилось с «очень загрязненная» (класс 3, разряд «б») до «грязная» (класс 4, разряд «а»);

реки Тартат ухудшилось с «загрязненная» (класс 3, разряд «а») до «грязная» (класс 4, разряд «б»);

протоки Теплый Исток ухудшилось с «грязная» (класс 4, разряд «б») до «экстремально грязная» (класс 5);

реки Ангара не изменилось и характеризуется как «загрязненная» (класс 3, разряд «а»);

реки Пяткова улучшилось с «экстремально грязная» (класс 5) до «грязная» (класс 4, разряд «б»);

реки Ададым ухудшилось с «очень загрязненная» (класс 3, разряд «б») до «грязная» (класс 4, разряд «б»);

реки Мазулька улучшилось на участке «устье» с «грязная» (класс 4, разряд «б») до «грязная» (класс 4, разряд «а»), на участке «выше п. Мазульский» не изменилось и характеризуется как «грязная» (класс 4, разряд «а»).

### 2.3 Загрязнение подземных вод

**Состояние подземных вод в естественных условиях.** Гидрохимическое состояние подземных вод, находящихся в естественном состоянии в 2016 г., изучалось по скважинам ГОНС в пределах Енисейской ГСО (3 пункта), Ангара-Ленского АБ (1 пункт) и Иртыш-Обского АБ (1 пункт).

Енисейская ГСО. Для подземных вод верхнерифейской водоносной зоны Новоангарского режимного поста характерно повышенное содержание железа 19 ПДК (5,7 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 3,2 ПДК (0,32 мг/дм<sup>3</sup>), кремния 1,07 ПДК (10,7 мг/дм<sup>3</sup>) и алюминия 1,1 ПДК (0,22 мг/дм<sup>3</sup>). Воды пресные с минерализацией 490,39 мг/дм<sup>3</sup>, по величине рН нейтральные (рН=7,3 ед), средней жесткости (5,9 ммоль/дм<sup>3</sup>), гидрокарбонатно-кальциевые. По сравнению с 2015 г. опробованиями концентрации железа и алюминия возросли: железа с 1,66 мг/дм<sup>3</sup> до 5,7 мг/дм<sup>3</sup>, алюминия с 0,043 мг/дм<sup>3</sup> до 0,22 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация марганца осталась на уровне средних значений.

В подземных водах юрского ВК Городищенского режимного поста отмечено несоответствие требованиям нормативов содержания кремния 1,52 ПДК (15,2 мг/дм<sup>3</sup>). Воды пресные с величиной минерализации 348,0 мг/дм<sup>3</sup>, по величине рН нейтральные (рН=7,4 ед), мягкие (3,75 ммоль/дм<sup>3</sup>). По анионно-катионному составу подземные воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые. Ухудшение качества химического состава ПВ во времени не отмечено.

Опробование подземных вод четвертичного водоносного горизонта Высокогорского режимного поста отклонений от нормативов ПДК не выявило.

В пределах Ангара-Ленского АБ подземные воды нижнеордовикского водоносного комплекса (Красногорьевский пост, О1) не соответствуют нормативным требованиям по содержанию железа 58,67 ПДК (17,6 мг/дм<sup>3</sup>), алюминия 20,7 ПДК (4,14 мг/дм<sup>3</sup>), лития 1,3 ПДК (0,039 мг/дм<sup>3</sup>). Воды по химическому составу гидрокарбонатные, смешанного катионного состава, нейтральные (рН=7,1 ед), мягкие (3,6 ммоль/дм<sup>3</sup>), величина минерализации 347,3 мг/дм<sup>3</sup>.

Иртыш-Обский АБ. Подземные воды Абакшинского режимного поста (скв. № 4, аQIV) имеют повышенную концентрацию мутности 5,13 ПДК (7,7 мг/дм<sup>3</sup>). Концентрации железа 11,9 ПДК (3,57 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 7,1 ПДК (0,71 мг/дм<sup>3</sup>), кремния 1,26 ПДК (12,6 мг/дм<sup>3</sup>) лежат в пределах фоновых превышений ПДК.

В 2016 г. превышение ПДК по железу составляло 66,67 ПДК (20 мг/дм<sup>3</sup>), марганцу 12 ПДК (1,2 мг/дм<sup>3</sup>), алюминию 2,4 ПДК (0,48 мг/дм<sup>3</sup>).

Гидрохимический состав ПВ в естественных условиях характеризуется наличием повышенных концентраций по железу и марганцу, которые в свою очередь не связаны с техногенным загрязнением, данное превышение является скорее природным несоответствием качества подземных вод, установленным нормативам.

В целом за 2016 г. химический состав подземных вод, рассматриваемых ВГ претерпел изменения, некоторые из них обусловлены природными факторами окружающей среды, некоторые условиями прокачек скважин.

По результатам многоразовых опробований подземных вод режимных постов прослеживается зависимость величин концентраций определяемых компонентов от мощностей насосов.

**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 2016 г. отмечено несоответствие качества подземных вод в пределах **Саяно-Тувинской ГСО:**

- водозабор МУПЕР «Коммунальщик» п. Минино «Лесхоз» были зафиксированы превышения ПДК по содержанию лития – 2,93 ПДК (0,088 мг/дм<sup>3</sup>).

- водоносный горизонт ГОНС (Мининский пост, скв. № 3 м) выявило превышения ПДК по содержанию фторидов 1,47 ПДК (2,2 мг/дм<sup>3</sup>), и общей  $\alpha$ -радиоактивности – 3,35 ПДК (90,67 Бк/л).

- водоносный комплекс ООО «Водоканал Плюс», водозабор п. Куртак имеют повышенные концентрации натрия 261 мг/дм<sup>3</sup>, при норме 200 мг/дм<sup>3</sup>, и мышьяка 0,015 мг/дм<sup>3</sup>, при норме 0,01 мг/дм<sup>3</sup>.

- водоносный горизонт (D3+aQ, D3-C1) наблюдательных скважин Кадатского и Южно-Шарыповского водозаборов отмечены несоответствия требованиям норматива по содержанию аммония 9,33 ПДК (14 мг/дм<sup>3</sup>) и марганца 4,4 ПДК (0,44 мг/дм<sup>3</sup>).

В 2016 г. отмечено несоответствие качества подземных вод в пределах **Восточно-Саянского ГСО:**

- водоносный комплекс ООО «Кингашская ГРК», эксплуатирующихся для нужд полевой базы геологов «Кингаш» (скв. № 1), свидетельствуют о превышении по свинцу 3 ПДК (0,03 мг/дм<sup>3</sup>), при норме 0,01 мг/дм<sup>3</sup>.

- водозабора МУП «Тепловые сети» г. Зеленогорска не соответствуют нормативным требованиям по значению перманганатной окисляемости - 1,44 - 2 ПДК (7,2-10 мгО/дм<sup>3</sup>).

В 2016 г. отмечено несоответствие качества подземных вод в пределах **Иртыш-Обского АБ:**

- водозабор МП «Гортеплоэнерго», г. Железногорск, не соответствуют требованиям норматива по величине перманганатной окисляемости – 62,6-68,6 ПДК (313-343 мгО/дм<sup>3</sup>) и нитритам - 1,2 ПДК (3,69 мг/дм<sup>3</sup>).

В 2016 г. отмечено несоответствие качества подземных вод в пределах **Тазовско-Пурского АБ** - ООО «РН-Ванкор» имеет повышенные концентрации перманганатной окисляемости – 1,14 ПДК (5,7 мгО/дм<sup>3</sup>) и аммиака – 1,93-2 ПДК (2,9-3 мг/дм<sup>3</sup>).

В 2016 г. химический состав подземных вод также изучался по фондовым материалам (отчеты по подсчету запасов подземных вод за 2015 г.).

Несоответствие качества подземных вод для водоносных горизонтов и комплексов:



нижнекаменноугольный и верхнедевонский комплексы - Ужурский УППВ (общая  $\alpha$ -радиоактивность от 0,5 до 1,37 Бк/л, радон до 106 Бк/л); Озероучумский УППВ (общая  $\alpha$ -радиоактивность – 0,45 Бк/л);

потоскуйская свита верхнего рифея - Золотой УППВ (перманганатная окисляемость – 7,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты – 0,28 мг/дм<sup>3</sup>).

Повышенные концентрации железа и марганца, обнаруженные в подземных водах в районах интенсивной добычи для хозяйственно-питьевого водоснабжения (МУПЕР «Коммунальщик», красноярский режимный пост ГОНС, МУП «Городской коммунальный сервис» г. Енисейск и т.д.) не относятся к антропогенному загрязнению, а является особенностью геолого-геохимического строения недр.

***Состояние подземных вод при разработке твердых полезных ископаемых.*** Состояние подземных вод в районах разработки месторождений твердых полезных ископаемых в отчетный период изучалось по результатам обследования техногенных объектов ОАО «Горевский ГОК» и ООО «Новоангарский ОК», составляющих единый цикл по добыче, обогащению и переработки свинцово-цинковых руд.

По результатам опробования пьезометрических скважин ОАО «Горевский ГОК» химический состав подземных вод не соответствует требованиям норматива по содержанию железа 23,4 ПДК (7,02 мг/дм<sup>3</sup>), алюминия 4,95 ПДК (0,99 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 3,7 ПДК (0,37 мг/дм<sup>3</sup>), свинца 1,5 ПДК (0,015 мг/дм<sup>3</sup>). По химическому составу воды гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, пресные с минерализацией 273,27 мг/дм<sup>3</sup>, мягкие (3 ммоль/дм<sup>3</sup>), со слабощелочной реакцией среды (рН=7,6 ед.).

***Состояние подземных вод в крупных промышленных, сельскохозяйственных и городских агломерациях.*** Гидрохимическое состояние подземных вод в районах комплексного техногенного воздействия в 2016 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 одном из постов ГОНС (Электрокомплекс) и по объектной наблюдательной сети Минусинской ТЭЦ.

По химическому составу подземные воды режимного поста Электрокомплекс (скв. № 776) солоноватые с минерализацией 1196,6 мг/дм<sup>3</sup>, слабощелочные (рН=7,9 ед), жесткие (8,4 ммоль/дм<sup>3</sup>), гидрокарбонатные, смешанного катионного состава.

Концентрация кремния превышает ПДК в 1,68 раз (16,8 мг/дм<sup>3</sup>), нитратов в 2,4 раз (108 мг/дм<sup>3</sup>), алюминия в 19,55 раз (3,91 мг/дм<sup>3</sup>), магния в 1,33 раз (67 мг/дм<sup>3</sup>), минерализации в 1,196 раз (1196,6 мг/дм<sup>3</sup>), показателя жесткости в 1,2 раз (8,4 ммоль/дм<sup>3</sup>), натрия в 1,35 раз (271 мг/дм<sup>3</sup>). Превышение ПДК по  $\alpha$ -радиоактивности составляет 24,05 ПДК (4,81 Бк/л), что значительно превышает фоновые значения.

Повышенные концентрации определяемых компонентов объясняются месторасположением поста вблизи полигона токсичных отходов.

Результаты анализов проб воды, отобранных при обследовании наблюдательной сети Минусинской ТЭЦ, и данных объектного мониторинга свидетельствуют о загрязнении подземных вод четвертичного и нижнекаменноугольного водоносных комплексов железом 5,67-47,93 ПДК (1,7-14,38 мг/дм<sup>3</sup>), марганцем 4,3-19 ПДК (0,43-1,9 мг/дм<sup>3</sup>), алюминием 23,7 ПДК (4,74 мг/дм<sup>3</sup>), бериллием 5 ПДК (0,001 мг/дм<sup>3</sup>), никелем 3,35-4,8 ПДК (0,067-0,096 мг/дм<sup>3</sup>), магнием 1,04-2,36 ПДК (52-118 мг/дм<sup>3</sup>), аммонием 2,87 ПДК (4,3 мг/дм<sup>3</sup>) и нефтепродуктами 1,1-4,3 ПДК (0,11-0,43 мг/дм<sup>3</sup>). Кроме прочего воды не соответствуют нормативным требованиям по величине водородного показателя рН=9,4 ед при норме рН=6-9 ед, перманганатной окисляемости до 14,3 мгО/дм<sup>3</sup> при норме 5 мгО/дм<sup>3</sup> и сухого остатка 1226 мг/дм<sup>3</sup> при норме 1000 мг/дм<sup>3</sup>.

Гидрогеохимический состав ПВ в районах комплексного техногенного воздействия в пределах **Енисейской ГСО** изучался исключительно по Абалаковскому режимному посту (Q).

Подземные воды гидрокарбонатные, кальциево-магнєвые, пресные с минерализацией 501,09 мг/дм<sup>3</sup>, нейтральные (рН=7,3 ед), средней жесткости (5,5 ммоль/дм<sup>3</sup>), с повышенным содержанием железа 18 мг/дм<sup>3</sup> (норма 0,3 мг/дм<sup>3</sup>), алюминия 7,03 мг/дм<sup>3</sup> (норма 0,2 мг/дм<sup>3</sup>), кремния 13,1 мг/дм<sup>3</sup> (норма 10 мг/дм<sup>3</sup>), марганца 1,29 мг/дм<sup>3</sup> (норма 0,1 мг/дм<sup>3</sup>), свинца 0,016 мг/дм<sup>3</sup> (норма 0,01 мг/дм<sup>3</sup>), лития 0,140 мг/дм<sup>3</sup> (норма 0,03 мг/дм<sup>3</sup>) и иона аммония 2,16 мг/дм<sup>3</sup> (норма 1,5 мг/дм<sup>3</sup>).

Предполагаемым причиной повышенных концентраций алюминия в подземных водах поста является частичное растворение глин.

**Восточно-Саянская ГСО.** Подземные воды кембрийского и девонского ВК наблюдательной сети промплощадки и золоотвалов № № 1, 2 Красноярской ТЭЦ-2 в 2016 г. не соответствуют нормативным требованиям по содержанию алюминия 1,3-1,9 ПДК (0,26-0,38 мг/дм<sup>3</sup>) и нефтепродуктов 1,1-2,1 ПДК (0,11-0,21 мг/дм<sup>3</sup>).

**Иртыш-Обский АБ.** Изучение качества подземных вод четвертичного ВК наблюдательной сети шламоотвала КраМЗ в 2016 г выявило в скважинах № № 2, 3, 5, 8 повышенные концентрации алюминия 1,01-3,48 ПДК (0,202-0,695 мг/дм<sup>3</sup>) и нефтепродуктов 5,6-23,6 ПДК (0,56-2,36 мг/дм<sup>3</sup>). Кроме того, в скважине № 2 отмечены превышения по железу 49,83 ПДК (14,95 мг/дм<sup>3</sup>) и магнию 1,32 ПДК (65,8 мг/дм<sup>3</sup>).

По результатам лабораторных испытаний того же ВК наблюдательной сети золоотвала Красноярской ТЭЦ-1 зафиксировано повсеместное загрязнение подземных вод алюминием 2,1-8,8 ПДК (0,42-1,76 мг/дм<sup>3</sup>), магнием 1,7-30,14 ПДК (84,9-1507 мг/дм<sup>3</sup>), нефтепродуктами 1,1-3,8 ПДК (0,11-0,38 мг/дм<sup>3</sup>) и фенолом 1,2-4,0 ПДК (0,0012-0,004 мг/дм<sup>3</sup>). Кроме того, воды не соответствуют нормативным требованиям по величине водородного показателя рН=9,3-12,2 ед при норме 6-9 ед, иона аммония 3,6 мг/дм<sup>3</sup> при норме 1,5 мг/дм<sup>3</sup> и перманганатной окисляемости 21,4-28,4 мгО/дм<sup>3</sup> при норме 5 мгО/дм<sup>3</sup>. Фиксируемое в 2015 г. превышение ПДК по бария, в отчетный год подтвердилось только в 1 скважине и возросло с 2,29 до 2,71 ПДК (1,6 до 1,9 мг/дм<sup>3</sup>), превышение ПДК по алюминию снизилось с 36,4 до 8,8 ПДК (7,28 до 1,76 мг/дм<sup>3</sup>).

Подземные воды наблюдательной сети промплощадки ТЭЦ-1 загрязнены нефтепродуктами 1,1-2,0 ПДК (0,11-0,2 мг/дм<sup>3</sup>) и имеют повышенную концентрацию жесткости 2,14-2,86 ПДК (15-20 ммоль/дм<sup>3</sup>). Интенсивность загрязнения наблюдательной сети промплощадки нефтепродуктами в текущем периоде возросла в 1,67 раза.

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.

В подземных водах Коркинского поста (скв. № 4кр, Q+J) отмечено превышение норматива по марганцу 74,5 ПДК (7,45 мг/дм<sup>3</sup>), железу (19,67 ПДК), кремнию (1,39 ПДК), алюминию 1,2 ПДК (0,24 мг/дм<sup>3</sup>), магнию 1,83 ПДК (91,3 мг/дм<sup>3</sup>), жесткости 2,83 ПДК (19,8 ммоль/дм<sup>3</sup>), общей  $\alpha$ -радиоактивности 3,5 ПДК (0,7 Бк/дм<sup>3</sup>) и минерализации 1,09 ПДК (1091,8 мг/дм<sup>3</sup>).

Все изменения химического состава вод на Коркинском посту являются следствием техногенного загрязнения ООО «КраМЗ».

Изучение качества подземных вод Куваршинского режимного поста (скв. № № 4к, 6к, 7к, аQ, J2it) выявило повышенные концентрации железа до 42,3 ПДК (12,7 мг/дм<sup>3</sup>), лития до 3,6 ПДК (0,108 мг/дм<sup>3</sup>), в скважине № 6к концентрация алюминия превышает ПДК в 11,65 раз (2,33 мг/дм<sup>3</sup>).

Подземные воды Сухобузимского режимного поста (скв. № 13, Q+J) по химическому составу гидрокарбонатные, смешанного катионного состава, пресные (827,9 мг/дм<sup>3</sup>), нейтральные (рН=7,30 ед), средней жесткости (7,3 ммоль/дм<sup>3</sup>). В воде отмечено превышение ПДК по содержанию алюминия 7,15 ПДК (1,43 мг/дм<sup>3</sup>), марганца (0,68 мг/дм<sup>3</sup>) и железа (5,17 мг/дм<sup>3</sup>).

Полученные данные о значительных превышениях фоновых значений свидетельствуют о загрязнении подземных вод в зоне воздействия техногенных объектов

г. Красноярска, Минусинского района, полигона токсичных отходов ОАО «Электрокомплекс, селитебных зон (с. Сухобузимское, п. Минино и т.д.).

Общее количество выявленных участков загрязнения подземных вод в 2016 г. – 23, связанных с деятельностью промышленных объектов – 7, с деятельностью с/х объектов – 1, различных других – 3. Источник загрязнения не установлен для 12 очагов загрязнения. По классам опасности: 1 класс – 2 участка, 2 класс – 11 участков, 3 класс – 5 участков, 4 класса – 3 участка и 2 участка загрязнения, где отмечены превышения ПДК (по перманганатной окисляемости, нефтепродуктам, жесткости), но по сводному нормативу класс опасности не определен.

В пределах гидрогеологических структур наибольшее количество очагов загрязнения выявлено в Иртыш-Обском АБ.

### 3 Земельные ресурсы и почвы

Раздел подготовлен по материалам: подразделы 3.1, 3.2.1 (частично), 3.2.2 (частично) – «Доклада о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2016 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю (Т. А. Громова, В. С. Макаров и др.); подраздел 3.2.1 (частично) – Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю (Г. В. Файзулина); 3.2.2 (частично) – Доклада «О деятельности Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю в 2016 году» ([www.ukrsn.ru](http://www.ukrsn.ru)); Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 году» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФГУЗ «ЦГиЭ» ([www.24.rospotrebnadzor.ru](http://www.24.rospotrebnadzor.ru)).

#### 3.1 Распределение земельного фонда по целевому назначению

Административно-территориальный состав Красноярского края включает 44 муниципальных района, 17 городских округов, в том числе 3 закрытых административно-территориальных образования (ЗАТО).

Общая площадь земель Красноярского края по состоянию на 01.01.2017 г. составляет 236679,7 тыс. га. Изменений в общей площади края в 2016 г. не произошло.

Земельный баланс Красноярского края, составленный на основании свода отчетных данных районов и городов края, по категориям земель (по состоянию на 01.01.2017 г.) приведен в таблице 3.1 и на рисунке 3.1.

Таблица 3.1

Распределение земельного фонда Красноярского края  
по категориям земель по состоянию на 01.01.2017 г., тыс. га

Категории земель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Расхождение с 2015 г.
Земли сельскохозяйственного назначения	40 622,8	39 758,3	39 760,5	39 760,9	+0,4
Земли населенных пунктов	360,9	361,3	361,8	369,3	+7,5
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	245,1	257,2	259,5	262,1	+2,6
Земли особо охраняемых территорий и объектов	9 639,0	9 639,0	9 639,0	9 639,0	0,0
Земли лесного фонда	155 616,7	155 623,7	155 623,7	155 616,9	-6,8
Земли водного фонда	717,3	725,0	725,0	725,0	0,0
Земли запаса	29 477,9	30 315,2	30 310,2	30 306,5	-3,7
Итого:	236 679,7	236 679,7	236 679,7	236 679,7	0,0

В результате проведенного анализа структуры земельного фонда в разрезе категорий земель края за 2015 и 2016 гг. выявлены изменения площадей по всем категориям земель, за исключением земель особо охраняемых территорий и объектов и земель водного фонда.

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. 3.1).

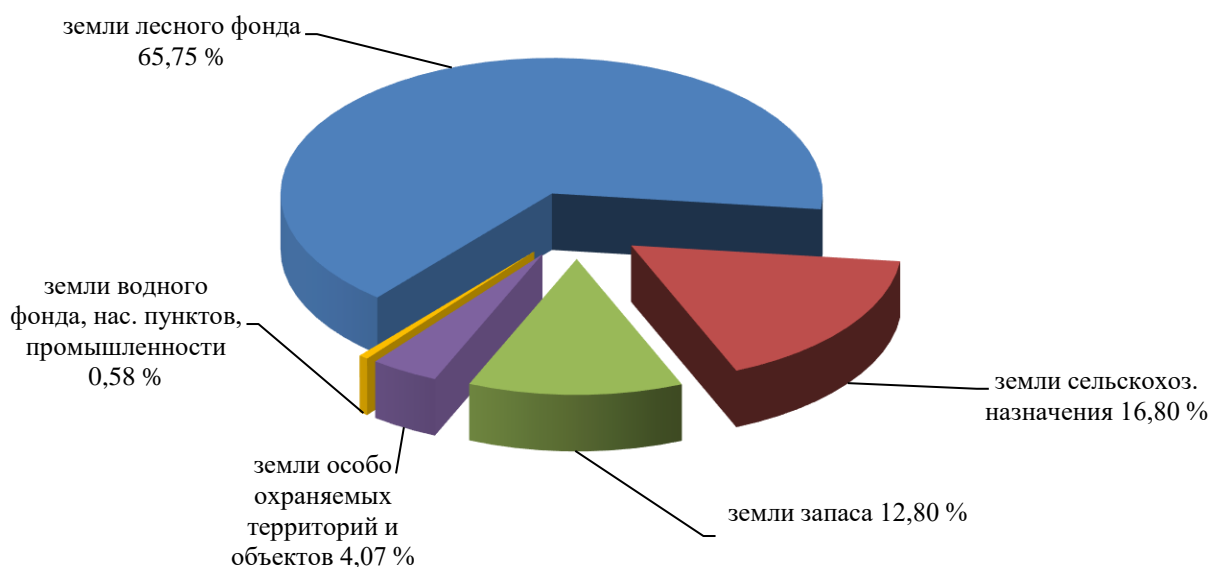


Рисунок 3.1 Структура земельного фонда края по категориям земель по состоянию на 01.01.2017

В 2016 г. по сравнению с 2015 г. особых изменений площадей по категориям земель не произошло.

### 3.1.1 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 2017 г. площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 39760,9 тыс. га. Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям в 2012-2016 гг. приведено в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям за 2012-2016 гг., га

Наименование угодий	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Расхождение с 2015 г.
Общая площадь, в том числе:	39 871,8	40 622,8	39 758,3	39 760,5	39 760,9	0,4
Сельскохозяйственные угодья, из них:	4 932,7	4 928,1	4 921,2	4 919,9	4 919,8	-0,1
пашня	2 966,2	2 962,4	2 959,5	2 960,1	2 959,8	-0,3
залежь	125,5	125,5	125,5	124,5	124,4	-0,1
многолетние насаждения	26,1	26,1	26,1	25,9	25,9	0,0
сенокосы	669,2	669,3	666,9	666,7	666,9	+0,2
пастбища	1 145,7	1 144,8	1 143,2	1 142,7	1 142,8	+0,1
Несельскохозяйственные угодья, из	34 939,1	35 694,7	34 837,1	34 840,6	34 841,1	+0,5
в стадии мелиоративного строительства (сельхозугодья) и восстановления плодородия	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0
лесные земли	3 655,1	3 561,8	3 553,7	3 557,4	3 557,8	+0,4
лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	2 740,9	2 740,8	2 740,9	2 740,9	2 740,9	0,0
земли под водой	2 985,7	2 985,6	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

Наименование угодий	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Расхождение с 2015 г.
земли застройки	24,1	24,1	23,9	23,9	23,9	0,0
земли под дорогами	40,6	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	18 460,2	19 309,5	18 460,0	18 459,8	18 459,9	+0,1

В 2016 г. площадь земель сельскохозяйственного назначения увеличилась на 0,4 тыс. га в результате перевода 1,0 тыс. га земель запаса в земли сельскохозяйственного назначения с одновременным уменьшением данной категории земель на 0,6 тыс. га в связи с переводом в земли иных категорий: в земли населенных пунктов – 0,1 тыс. га; в земли промышленности и иного специального назначения – 0,5 тыс. га.

Сельскохозяйственные угодья. Площади сельскохозяйственных угодий в структуре земель сельскохозяйственного назначения занимают – 4919,8 тыс. га или 12,4 %. В 2016 г. площади сельскохозяйственных угодий уменьшились на 0,1 тыс. га за счет перевода этих земель в земли населенных пунктов и на 0,5 тыс. га в связи с переводом в земли промышленности и иного специального назначения.

В структуре сельскохозяйственных угодий пашня занимает 2959,8 тыс. га (60,2 %), залежи – 124,4 тыс. га (2,5 %), многолетние насаждения – 25,9 тыс. га (0,5 %), сенокосов – 666,9 тыс. га (13,6 %), площадь пастбищ составляет 1142,8 тыс. га (23,2 %).

Структура сельскохозяйственных угодий в 2016 г. по сравнению с 2015 г. изменилась незначительно (табл. 3.2, рис. 3.2).

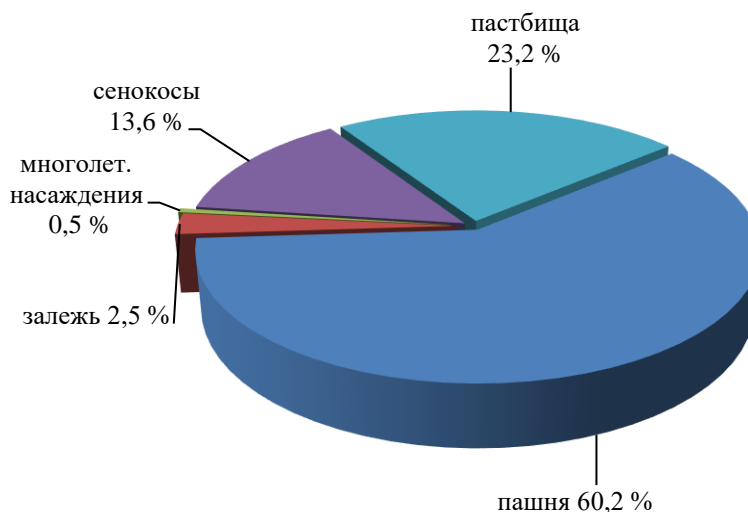


Рисунок 3.2 Структура сельскохозяйственных угодий края по состоянию на 01.01.2017

Площадь несельскохозяйственных угодий в структуре земель сельскохозяйственного назначения составила 34841,1 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 3557,8 тыс. га. За 2016 г. площади лесных земель увеличились на 0,4 тыс. га. Под водными объектами находится 2985,7 тыс. га или 8,6 % от общей площади категории. В основном, эти площади расположены на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района (2948 тыс. га). Земли под

болотами составляют 20,2 % (7031,4 тыс. га) от общей площади земель сельскохозяйственного назначения.

Прочие земли несельскохозяйственных угодий составляют 18459,9 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 2015 г. в 2016 г. площадь прочих земель несельскохозяйственных угодий увеличилась на 0,5 тыс. га.

Из общей площади земель сельскохозяйственного назначения по состоянию на 01.01.2017 г. 93,9 % земель находится в государственной и муниципальной собственности, 5,5 % – в собственности граждан и всего 0,6 % – в собственности сельскохозяйственных предприятий и организаций (табл. 3.3).

Таблица 3.3

**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
2012	39871,8	2355,9	139,7	37376,2
2013	40622,8	2246,8	180,8	38195,2
2014	39758,3	2209,3	231,9	37317,1
2015	39760,5	2195,2	248,2	37317,1
2016	39760,9	2183,6	256,4	37320,9

В собственности Российской Федерации зарегистрированы земельные участки на площади 48,5 тыс. га, часть из которых передана сельскохозяйственным предприятиям в пользование или аренду. В собственности Красноярского края зарегистрированы участки земель сельскохозяйственного назначения на площади 731,8 тыс. га.

Невостребованные земельные доли. По состоянию на 1 января 2017 г. невостребованные земельные доли в районах края занимают площадь 326,3 тыс. га или 19,0 % от общей площади собственников земельных долей. 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 2015 г. площади невостребованных земельных долей уменьшились на 1,1 тыс. га. Уменьшение площадей невостребованных земельных долей в 2016 г. произошло в результате отказов граждан от права собственности на земельные доли и регистрации права собственности за муниципальным образованием, а также оформлением собственниками земельных долей и продаж сформированных земельных участков юридическим лицам для сельскохозяйственного использования.

### 3.1.2 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 2017 г. площадь земель, отнесенных к данной категории, составила 369,3 тыс. га или 0,16 % территории края и увеличилась по сравнению с 2015 г.

на 7,5 тыс. га. Увеличение произошло за счет перевода из земель сельскохозяйственного назначения 0,1 тыс. га, из земель промышленности и иного специального назначения – 0,6 тыс. га, из земель лесного фонда – 6,8 тыс. га, в соответствии с утвержденными органами местного самоуправления генеральными планами поселений и городского округа г. Красноярск.

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 2017 г. общая площадь городских населенных пунктов составила 189,8 тыс. га. Площадь данной категории по сравнению с 2015 г. увеличилась на 7,9 тыс. га в связи с включением в границы населенных пунктов земельных участков из категорий земель сельскохозяйственного назначения, земель промышленности и иного специального назначения, земель лесного фонда.

Площади сельских населенных пунктов составляют 179,5 тыс. га. В 2016 г. площади уменьшились на 0,4 тыс. га. В основном это связано с приведением в соответствии с технико-экономическими показателями Генерального плана муниципального образования г. Норильск законом Красноярского края от 27.12.2000 № 13-1102 «Об установлении границ муниципального образования город Норильск» площадей населенных пунктов городского округа г. Норильск.

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 134 тыс. га (36,3 % общей площади земель, включенных в данную категорию).

Из несельскохозяйственных угодий наиболее значительные площади в структуре земель населенных пунктов заняты застройкой – 101,3 тыс. га (27,4 %), под дорогами, улицами и площадями находится – 32,9 тыс. га (8,9 %).

В настоящее время в состав населенных пунктов входят земельные участки, занятые участками леса; их площадь составляет 50,6 тыс. га.

### **3.1.3 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 2017 г. составила 262,1 тыс. га. В 2016 г. площади данной категории увеличились на 2,6 тыс. га. Увеличение площадей данной категории произошло в результате перевода из земель сельскохозяйственного назначения 0,5 тыс. га: для размещения технических зон; для размещения производственной базы; для строительства дорог; для добычи кирпичного сырья; для разведки и добычи песка; для строительства лесохимического комплекса и т.д.

Земли промышленности... и земли иного специального назначения в зависимости от характера специальных задач территории края подразделяются на шесть групп по разрешенному использованию (табл. 3.4).



Таблица 3.4

Распределение земель промышленности...и земель иного специального назначения  
в зависимости от характера специальных задач территории, тыс. га

№ п/п	Наименование	2015 г.	2016 г.	
			тыс. га	Процент к общей площади категории
1	Земли промышленности	116,3	119,0	45,4
2	Земли энергетики	3,7	3,4	1,3
3	Земли транспорта	63,2	63,4	24,2
4	Земли связи, радиовещания, телевидения, информатики	1,3	1,3	0,5
5	Земли обороны и безопасности	67,4	67,4	25,7
6	Земли иного специального назначения	7,6	7,6	2,9
Итого:		257,2	262,1	100,0

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 119,0 тыс. га, что на 2,7 тыс. га больше, чем в 2015 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 2015 г. уменьшилась и составила 3,4 тыс. га. Уменьшение произошло по причине включения земельных участков, занимаемых объектами энергетики в границы населенного пункта.

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 63,4 тыс. га. Площадь земель данного вида использования по сравнению с 2015 г. увеличилась на 0,2 тыс. га. Увеличение связано с переводом земель из других категорий.

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». Площади данной категории в 2016 г. не изменилась.

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 2016 г. не изменилась и составила 67,4 тыс. га.

Площадь земель *иного специального назначения* составила 7,6 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.

### **3.1.4 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, по сравнению с 2015 г. не изменилась и на 1 января 2017 г. составила 9639,0 тыс. га.

Собственно земли особо охраняемых природных территории (ООПТ) занимают 9634,6 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. Изменение площадей за отчетный год не произошло.

### **3.1.5 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 закрепляются участки лесного фонда с целью осуществления конкретной деятельности, включая лесные земли, переданные в аренду или срочное пользование другим землепользователям.

По состоянию на 01.01.2017 г. площадь земель лесного фонда уменьшилась в связи с включением территории, занимаемой лесным фондом, в границы населенного пункта г. Козьмодемьянск Кежемского муниципального района и составляет 155616,9 тыс. га.

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 6019,8 тыс. га.

Сельскохозяйственные угодья в составе лесного фонда представлены мелкими, вкрапленными среди леса, контурами, используемыми как служебные наделы под сенокосение 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 и Эвенкийского муниципальных районов.

### **3.1.6 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 2017 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 лесной фонд (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.

### **3.1.7 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 2017 г. составила 30306,5 тыс. га или 12,8 % площади территории края. Площадь данной категории в сравнении с 2015 г. уменьшилась на 3,7 тыс. га. Уменьшение площадей земель запаса произошло в результате перевода: в земли сельскохозяйственного назначения 1,0 тыс. га; в земли промышленности и иного специального назначения 2,7 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.

## **3.2 Состояние земель и почв**

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; загрязнения земельных участков опасными веществами и т. д.

### **3.2.1. Нарушенные земли**

Нарушенные земли - 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<sup>1)</sup> общая площадь нарушенных земель в целом по краю на 01.01.2017 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 2016 г. общая площадь земель, занятых полигонами отходов и свалками, в крае не изменилась и составила 6,3 тыс. га. Полигоны отходов и свалки в основном расположены на землях промышленности ... и иного специального назначения (5,2 тыс. га), а также землях населенных пунктов (0,9 тыс. га) и землях сельскохозяйственного назначения (0,2 тыс. га). Значительная часть земель под полигонами отходов и свалками предоставлена органами местного самоуправления специализированным предприятиям по переработке отходов, расположенных за пределами границ населенных пунктов.

В таблице 3.5 представлены результаты обработки статистических отчетов по форме № 2-ТП (рекультивация) в 2016 г.

Таблица 3.5

Площади нарушенных и рекультивированных земель								
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 01.01.2016 <sup>1)</sup>								
Всего	40578,5	28470,3	0,0	8940,0	1352,0	7,3	620,5	1188,4
Наличие нарушенных земель на 01.01.2017								
Всего	36129,9	26943,4	0,0	6937,8	348,3	0,5	541,2	1358,8

<sup>1)</sup> – в сравнении с таблицей 3.5 Доклада-2015 данные уточнены Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю.

По обобщенным данным<sup>2)</sup> обработки материалов статистической отчетности 2-ТП (рекультивация) по 184 предоставленным формам в 2016 г. площадь нарушенных земель в крае составила 36129,9 га. Площадь нарушенных земель уменьшилась преимущественно при разработке полезных ископаемых до 26943,4 га, при строительных работах - до 6937,8 га, при лесозаготовительных работах – до 348,3 га.

<sup>1)</sup> – «Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2016 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю. Красноярск, 2017;

<sup>2)</sup> – обобщенные данные по землям, нарушенным и рекультивированным, о снятии и использовании плодородного слоя почвы, предоставлены Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю.

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 2016 г. было заскларировано 13780,3 тыс. м<sup>3</sup> плодородного слоя почвы. В 2016 г. снято почвы на площади 1383,0 га объемом 7727,9 тыс. м<sup>3</sup>. Использовано 1483,3 тыс. м<sup>3</sup> плодородного слой почвы, в том числе: на рекультивацию земель – 1360,5 тыс. м<sup>3</sup>, иные цели – 122,9 тыс. м<sup>3</sup>. По состоянию на 01.01.2017 г. заскларировано плодородного слоя почвы объемом 20024,9 тыс. м<sup>3</sup>.

На рисунке 3.3 показано распределение площадей интенсивно эксплуатируемых земель (в долях от общей площади районов) по муниципальным районам края. В этот вид земель включены: земли населенных пунктов, техногенно нарушенные и распаханые земли, земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и др., в том числе земли под полигонами отходов, свалками.

Доля интенсивно эксплуатируемых земель в общей площади 44 муниципальных районов края составляет 1,4 %. Доля интенсивно эксплуатируемых земель без учета северных территорий (Туруханского, Эвенкийского и Таймырского Долгано-Ненецкого муниципальных районов) составляет 6,6 %. В центральных и южных районах края доля интенсивно эксплуатируемых земель увеличивается, в основном, за счет распаханых земель, до 30-50 % от площади района.

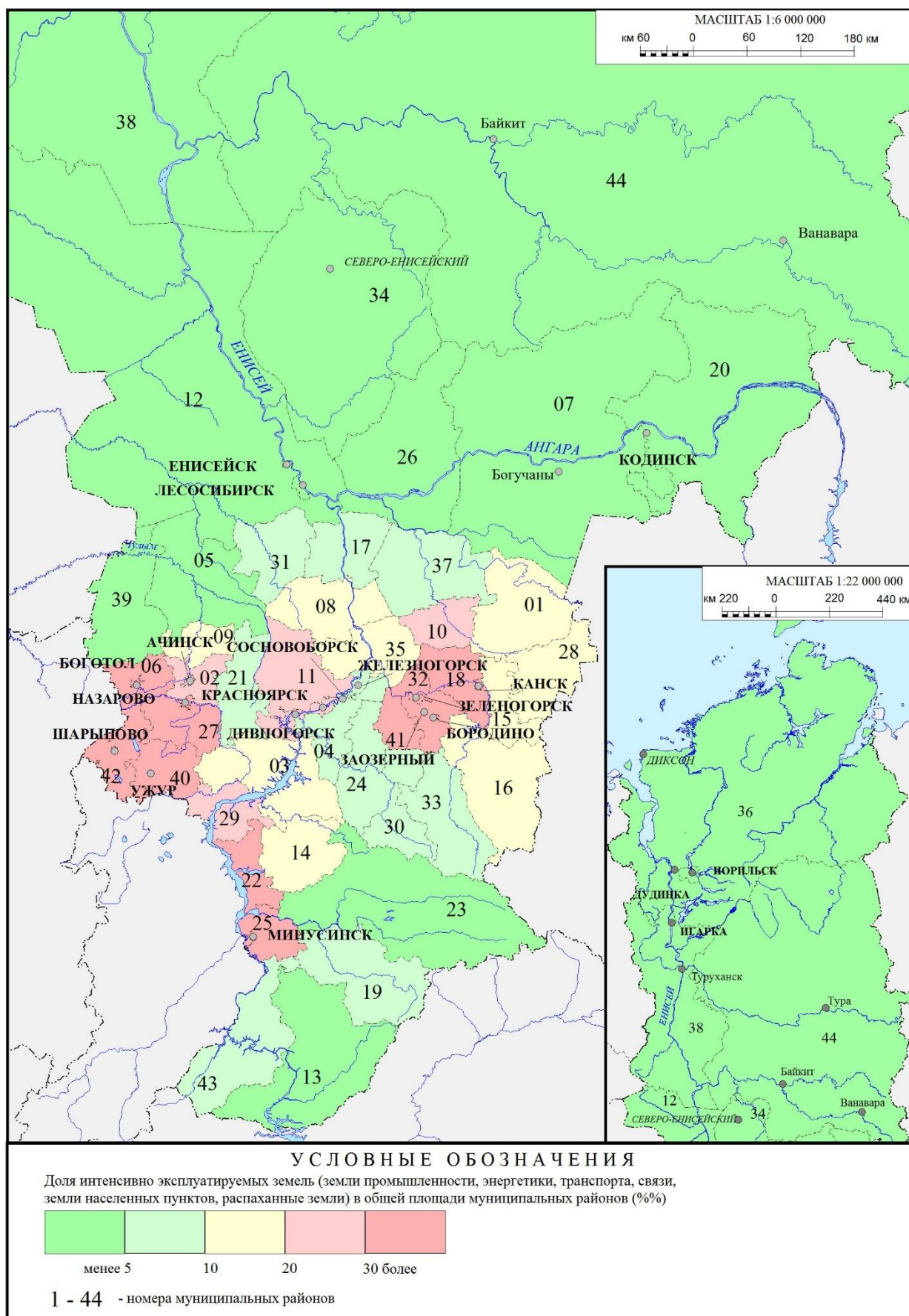


Рисунок 3.3. Доля интенсивно эксплуатируемых земель в площади муниципальных районов Красноярского края в 2016 г.

### 3.2.2 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 не вовлеченные в сельскохозяйственный оборот, зарастают сорной и древесно-кустарниковой растительностью. В 2016 г. выявлено 489 земельных участков сельскохозяйственного назначения общей площадью 12,34 тыс. га, оформленных в частную собственность и на другом вещном праве, которые не используются и зарастают сорной растительностью. В том числе 62 земельных участка площадью 3,36 тыс. га, предназначенных для сельскохозяйственного производства, не использовались в соответствующих целях более 3 лет.

Нарушение плодородного слоя почв. В 2016 г. в результате проведенных надзорных мероприятий выявлено 44 нарушения в части самовольного снятия и уничтожения плодородного слоя почв земель сельскохозяйственного назначения в результате проведения хозяйственных работ. Общая площадь нарушенных земель составила 42,8 га. Кроме того, на землях сельскохозяйственного значения выявлено 11 несанкционированных карьеров, образованных в результате хозяйственной деятельности на площади 35,23 га. При проведении вскрышных работ с нарушением установленных государственных стандартов плодородный слой сельскохозяйственных угодий уничтожен на площади 10,04 га.

Плодородие почв. В 2016 г. в результате проведенных надзорных мероприятий выявлено 12 нарушений в части невыполнения установленных требований и обязательных мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения общей площадью 50,1 тыс. 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 2016 г. выявлено 62 несанкционированных места размещения твердых коммунальных отходов на сельскохозяйственных угодьях на площади 54,2 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 2016 г. в рамках надзорных мероприятий было обследовано 28,7 тыс. га сельскохозяйственных угодий. На площади 9,45 тыс. га (33,0 % обследованных земель) выявлено загрязнение химическими веществами (табл. 3.6).

Таблица 3.6

**Результаты химико-токсикологического обследования  
сельскохозяйственных угодий в 2014-2016 гг., га**

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Всего за 2014-2016 гг.
Обследовано земель, га	24965,0	26901,1	28685,8	80551,9
Выявлено химически загрязненных земель, га	6645,0	8192,7	9452,4	24290,1

Исследования качества почвы в Красноярском крае в 2016 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 – 80,0 % исследованных проб; на территориях зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения – 1,6 % проб. Также исследовалась почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений – 6,1 % проб; на территории животноводческих комплексов и ферм – 0,07 % проб, на прочих объектах – 12,2 % исследованных проб.

В 2016 г., по сравнению с 2014 г. доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, уменьшилась с 23,8 % до 14,0 %, в том числе исследованных на селитебных территориях – с 22,2 % до 14,8 %, в зоне влияния промышленных предприятий и транспортных магистралей – с 39,3 % до 21,2 %, в ЗСО источников водоснабжения – с 4,2 % до 0,0 %. На территориях детских учреждений и детских площадок доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, увеличилась с 15,3 %, до 25,0 %. (табл. 3.7).

Таблица 3.7

**Распределение исследованных проб почвы, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям, в Красноярском крае, %**

Наименование	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Рост/снижение, 2016/2015
Всего	23,8	14,4	14,0	-
Почва в местах производства растениеводческой продукции	-	-	-	-
Почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей	39,3	14,9	21,2	↑
Почва в селитебной зоне, всего	22,2	15,3	14,8	↓
в том числе, на территории детских учреждений и детских площадок	15,3	15,8	25,0	↑
ЗСО источников водоснабжения	4,2	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 2016 г. регистрировалась в гг. Ачинск (41,0 %), Дивногорск (46,2 %), Красноярск (36,3 %), Назарово (60,0 %), Шарыпово (23,0 %), и районах - Ачинский (57,1 %), Берёзовский (33,3 %), Бирилюсский (36,8 %), Козульский (54,5 %), Сухобузимский (33,3 %).

Улучшение ситуации, выраженное в снижающихся показателях доли проб почвы, отобранных в селитебной зоне, не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям, в 2016 г., по сравнению с 2014-2015 гг., отмечается на следующих территориях: Партизанский район (с 12,5 % до 0,0 %), Емельяновский район (с 70,0 % до 0,0 %), Канский район (с 4,4 % до 0,0 %), Саянский район (с 12,5 % до 11,1 %).

В Красноярском крае в 2016 г. по отношению к 2014 г. количество нестандартных проб почвы по микробиологическим показателям снизилось с 12,0 % до 6,20 %, в том числе



в селитебной зоне – с 12,8 % до 5,8 %, но увеличилось в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений – с 0,7 % до 5,1 %, а также на территории детских учреждений и детских площадок – с 5,1 % до 5,6 %. Из общего числа проведенных исследований проб почвы в местах производства растениеводческой продукции нестандартных проб по микробиологическим показателям не выявлено (табл. 3.8).

Таблица 3.8

Распределение исследованных проб почвы, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов по микробиологическим и паразитологическим показателям в Красноярском крае, 2014-2016 гг., %

Наименование	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Рост/снижение, 2016/2015
Микробиологические показатели				
Всего	12,0	6,2	6,0	↓
Почва в местах производства растениеводческой продукции	-	0,0	0,0	—
Почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений	0,7	4,4	5,1	↑
Почва в селитебной зоне, всего	12,8	5,9	5,8	↓
в том числе на территории детских учреждений и детских площадок	5,1	8,8	5,6	↓
Паразитологические показатели				
Всего	0,9	0,6	0,7	↓
Почва в местах производства растениеводческой продукции	0,0	0,0	0,0	-
Почва в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений	0,5	1,3	0,0	↓
Почва в селитебной зоне, всего	0,9	0,5	0,8	↑
в том числе на территории детских учреждений и детских площадок	0,6	0,8	0,8	-

Высокая доля проб почвы селитебной зоны, не отвечающих гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям, превышающая краевые значения 2016 г. (5,8 %) регистрировалась в гг. Дивногорск, Бородино, Минусинск, Сосновоборск, районах – Березовский, Большемурутинский, Емельяновский, Ермаковский, Манский, Назаровский, Казачинский, Северо-Енисейский, Минусинский, Сухобузимский, Уярский, Туруханский, Шушенский.

По паразитологическим показателям высокая по отношению к среднему показателю по краю доля проб почвы, не отвечающих санитарным требованиям, в 2016 г. отмечена в селитебных зонах, расположенных на территории гг. Дивногорск и Бородино, а также на территории Бирилюсского, Козульского, Сухобузимского, Ужурского и Шарыповского районов.

В Красноярском крае в целом отмечена тенденция к снижению удельного веса проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим и паразитарным показателям, в том числе в селитебной зоне. Эпидемиологическая ситуация по паразитарному загрязнению почвы жилых территорий характеризуется как удовлетворительная.

## 4 Недра и минеральные ресурсы

Раздел подготовлен по материалам: подраздел 4.1, 4.2 - Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (А. Н. Хохлов, Т. Л. Лужбина); 4.3.1 –МП ЭМР «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг» (Е. И. Запольская); 4.3.2 - КГБУ «ЦРМПиООС» (А.С. Жук, Д. А. Жадовец).

### 4.1 Геологическое изучение недр

Выполнение геолого-разведочных 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 4.1.

Таблица 4.1

Выполнение работ и прирост запасов  
полезных ископаемых и подземных вод<sup>1)</sup> за 2008-2016 гг.

Показатели	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Выполнено работ, (млн руб.)	17348,1	14693,9	22724,9	17686,2	18625,7	14759,8	19041,4	18302,7	20652,1
Прирост запасов:									
нефть, (тыс. т)	32902	73734	59365	39480	25399	19189	87976	28983	12550
газ, (млн м <sup>3</sup> )	7299	19932	58162	20168	45836	24607	61680	46141	20676
конденсат, (тыс. т)	1791	1	6411	1672	212	16	1095	697	-651
золото (кг)	104771	65651	68660	15464	22064	98582,9	55897	37824	425,4
серебро (т)								10,5	197,2
уголь (тыс. т)	231288	-2238	14569	77615	-946	-26	93029		-113675
марганцевые руды (млн т)	1,438								
никель (тыс. т)	1047,4	731,2	1425,9	65,23			2,8	1,4	
медь (тыс. т)	548,7	1127	857,5	213,66			1,34	0,67	74,9
кобальт (тыс. т)	38,2	33,9	63,7	3,29					
вода для хозяйственно- питьевого водоснабжения (тыс. м <sup>3</sup> /сутки)	16,2	80,2	741,13	79,28	75,59	16,647	14,425		
сера, (тыс. т)			3539,3						889
кварциты (тыс. т)									
платиноиды (т)	116,5	1474,9	624,0	45,8		0,3	2,965	1,483	291,5
рассолы (м <sup>3</sup> /сутки)									
облицовочные камни (тыс. м <sup>3</sup> )	32,2		1406				-702		1872
известняки флюсовые, (тыс. т)			64834						-6915
жадеит, (т)							334,7		-498,7
плавиковый шпат (тыс. т)							337	168,5	

<sup>1)</sup> - по данным ежегодных информационных отчетов и государственных балансов запасов полезных ископаемых Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу.

Объемы работ, выполненных в 2009-2016 гг. по изучению недр края, и их финансирование по источникам приведены в таблицах 4.2 и 4.3. Данные свидетельствуют о том, что в 2016 г. значительно на 47,4 % вырос объем разведочного бурения на нефть, газ и на 15,5 % уменьшился объем бурения на твердые полезные ископаемые по сравнению с 2015 г. Также отмечено сокращение объемов геофизических исследований: сейсморазведки на 11,9 %, гравизразведки масштаба 1:200 000 на 82,6 %, магниторазведки наземной на 51,5 %. Геологосъемочные работы 1:200 000 масштаба не выполняются в крае с 2014 г.

Таблица 4.2

## Объемы выполненных работ в 2009-2016 гг.

Виды работ	Ед. изм.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016 к 2015 (%)
Глубокое бурение на нефть и газ, всего	тыс. м	50,3	86,7	48,2	41,8	16,69	44,6	22,56	24,76	109,9
в том числе:										
параметрическое и опорное	тыс. м	-	-	-	-	5,91	2,1	-	-	-
поисковое	тыс. м	32,2	70,0	33,9	24,8	5,083	31,4	18,87	15,67	83,0
разведочное	тыс. м	18,1	16,7	14,3	17,0	5,697	11,1	3,69	9,13	247,4
Механическое колонковое бурение	тыс. м	129,3	172,5	115,5	152,4	115,8	147,6	195,2	168,8	86,5
Геологосъемочные работы м-б 1:200 000	тыс. км <sup>2</sup>	4,3	1,2	0,15	-	4,3	-	-	-	-
Сейсморазведка на суше, профильная	тыс. км	51,1	11,96	7,4	10,0	7,095	5,6	8,68	7,65	88,1
Гравиразведка м-ба 1:200 000	тыс. км <sup>2</sup>	6,4	14,5	6,5	7,5	8,675	5,17	9,1	1,58	17,4
Магниторазведка наземная	тыс. км <sup>2</sup>	0,2	0,05	0,05	1,97	1,881	0,65	1,045	0,507	48,5

Таблица 4.3

## Финансирование выполненных геологоразведочных работ в 2009-2016 гг. (млн руб.)

Источники финансирования	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2016 к 2015 %
Профинансировано геологоразведочных работ, всего	14693,9	22724,9	17686,2	18625,7	14759,8	19041,4	18302,7	20652,1	112,8
из них за счет:									
федерального бюджета	2049,7	2204,2	2101,7	3242,9	3986,4	4153,5	4162,7	2520,6	60,6
краевого бюджета	17,7	11,6	13,0	-	-	-	-	-	-
средств зарубежных инвесторов	811,4	4326,6	237,1	141,9	95,5	-	-	-	-
собственных средств предприятий и других источников	11815,1	16182,5	15334,4	15240,8	10677,9	14887,9	14140,0	18131,5	128,2

Приведенные цифры свидетельствуют о том, что финансирование геологоразведочных работ в 2016 г. по сравнению с 2015 г. в целом возросло на 12,8 % при уменьшении объемов работ, выполняемых за счет средств федерального бюджета, и их увеличении за счет собственных средств предприятий.

В 2016 г. за счет средств федерального бюджета выполнено геологоразведочных работ на сумму 2520,6 млн руб. Наиболее существенные по объемам следующие выполненные работы:

*испытание в эксплуатационной колонне скважины Чункинская 282 (Красноярский край);*

*поисковые работы на золото-молибден-порфировые руды на площади Джетского рудного узла в Восточном Саяне (Красноярский край). АО «Росгео»;*

*поисковые работы на золото в пределах Светлинской площади (полуостров Таймыр, Красноярский край). АО «Росгео»;*

*поиски подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов северной части Ангара-Енисейского промышленного кластера Сибирского федерального округа. ООО «Экосупервайзер».*

В 2016 г. за счет средств краевого бюджета геологоразведочные работы не проводились.

В 2016 г. за счет собственных средств недропользователей выполнено геологоразведочных работ на сумму 18131,5 млн руб. Наиболее существенные по объемам из этих работ следующие:

- Ванкорский лицензионный участок. Лицензия КРР 02740 НР. АО «Ванкорнефть»;*
- Тагульский лицензионный участок. Лицензия КРР 12783 НР. ООО «Тагульское»;*
- Лодочный лицензионный участок. Лицензия КРР 15947 НР. АО «Самотлорнефтегаз»;*
- Сузунский лицензионный участок (Сузунское месторождение). Лицензия КРР 15932 НЭ. ООО «Сузун»;*
- Куюмбинский лицензионный участок. Лицензия ТУР 11086 НР. ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»;*
- Участок Юго-Западный Саяно-Партизанского месторождения (каменный уголь). Лицензия КРР 02399 ТЭ. ОАО «Красноярсккрайуголь»;*
- Участок «р. Малая Лемберова». Лицензия КРР 02647 ТП. ООО «Арктическая горная компания»;*
- Верхнекингайское месторождение. Лицензия КРР 15834 ТЭ. ООО «Кингайская горнорудная компания»;*
- Мокулаевское месторождение известняков. Лицензии КРР 02359 ТП. ПАО «ГМК «Норильский никель»;*
- Хвостохранилище №1 НОФ. Лицензии КРР 02894 ОЭ. ПАО «ГМК «Норильский никель»;*
- Олимпиадинское месторождение. Лицензии: КРР № 02839 БЭ; КРР № 02840 БР и КРР № 02841 БП. АО «Полюс»;*
- Ведугинское золоторудное месторождение. Лицензия КРР № 00833 БР. ООО ГРК «Амикан»;*
- Месторождение золота Буяновское. Лицензия КРР 13520 БР. ООО «Соврудник»;*
- Разведка рудного золота на месторождении Первенец. Лицензия КРР 02404 БЭ. ООО АС «Прииск Дразный»;*
- Месторождение россыпного золота «Скалистый увал» в долине нижнего течения р. Енашимо. Лицензия КРР 02554 БР. ОАО «Красноярскгеология»*
- Месторождение россыпного золота «Воскресенский увал». Лицензия КРР 02676 БП. ОАО «Красноярскгеология»;*
- Геологическое изучение германиеносных лигнитов в пределах участков №№ 1, 2, 3 восточной окраины Касской впадины. Лицензия КРР № 02202 ТП. ООО «Берёзовское карьероуправление»;*
- Месторождение россыпного золота в долине р. Мал. Сейба, руч. Веселый. Лицензия КРР 01568 БР. ООО «Сисим»;*
- Переоценка россыпного золота на объекте Сисимский дражный полигон, участок Верхний. Лицензия КРР 02773 БЭ. ООО «Сисим»;*
- Месторождение россыпного золота в долине р. Тора (о. Большевик). Лицензия КРР 02192 БР. ООО «Сезар-Арктика»;*
- Месторождение россыпного золота в долине р. Каменка (о. Большевик). Лицензия КРР 02193 БР. ООО «Сезар-Арктика»;*
- Ольгинская площадь. Россыпное золото. Лицензия КРР 02453 БЭ. ООО «Геокомпани РУС»;*
- Месторождение россыпного золота «Осиповский узел». Лицензия КРР 02788 БР. ООО «Новые горные технологии»;*
- Месторождение россыпного золота долины р. Солбия. Лицензия КРР 02787 БР. ООО «Новые горные технологии»;*
- Месторождение россыпного золота долины р. Мина. Лицензия КРР 02789 БР. ООО «Новые горные технологии»;*

*Месторождение россыпного золота долины р. Кувай. Лицензия КРР 02292 БР. ООО «СибСельМаш»;*

*Участок Буровой месторождения магнезита. Лицензия КРР 02318 ТЭ. ООО «Кералит»;*

*Нарвское месторождение облицовочных конгломерато-брекчий. Лицензия КРР 02244 ТП. ООО «Сибгранитстрой».*

Кроме вышеперечисленных объектов проводился большой объем работ по другим объектам рудного и россыпного золота, черным и цветным металлам, углю, неметаллам.

## **4.2 Запасы и объемы добычи полезных ископаемых**

Состояние минерально-сырьевой базы и объемы добычи по основным видам сырья по состоянию на 01.01.2017 предоставлены по данным ежегодных информационных отчетов и государственных балансов запасов полезных ископаемых Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу и приводятся ниже.

### **4.2.1 Топливо-энергетическое сырье**

**Нефть, газ.** Запасы углеводородного сырья (УВС) Красноярского края (согласно новой классификации) кат.  $A+B_1+B_2/C_1+C_2$  составляют: нефть (извлекаемые) – 1 519 151/348 537 тыс. т, конденсат (извлекаемые) – 67 946/21 203 тыс. т, газ свободный, включая газ газовых шапок – 1 181 506/787 683 млн  $m^3$ , газ растворенный – 199 684/33 085 млн  $m^3$ , в т.ч. распределенный фонд – нефть – 14 месторождений (извлекаемые) – 1 514 392/335 539 тыс. т, конденсат – 13 месторождений (извлекаемые) – 67 037/17 769 тыс. т, газ свободный – 21 месторождение – 1 160 881/620 065 млн  $m^3$ .

В 2016 г. добыча составила: нефть – 21 447 тыс. т, конденсат – 984 тыс. т, газ свободный, включая газ газовых шапок – 9 246 млн  $m^3$ .

По величине извлекаемых запасов (согласно новой классификации) кат.  $A+B_1+B_2+C_1+C_2$  в Красноярском крае три уникальных месторождения – Ванкорское, Юрубчено-Тохомское и Куюмбинское (77,13 % разведанных запасов края), пять крупных – Тагульское, Лодочное, Пайяхское, Байкаловское и Сузунское (22,2 %), семь средних – Камовское, Собинское, Пайгинское, Оморинское, Шушукское, Борщевское и Ичемминское (0,67 %).

**Уголь.** Балансом запасов учтено 110 участков и месторождений угля. На территории Красноярского края залегают угли Канско-Ачинского, Тунгусского, Таймырского и Ленского бассейнов. Общие разведанные запасы всех месторождений составляют по категориям  $A+B+C_1$  – 46 830,8 млн т, по категории  $C_2$  – 21 147,2 млн т, в т.ч. распределенный фонд (34 участка) – по категориям  $A+B+C_1$  – 5 708,0 млн т, по категории  $C_2$  – 191,9 млн т.

В 2016 г. добыча угля составила 39 млн т.

### **4.2.2 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 (23 месторождения) составляют по категориям  $A+B+C_1$  – 1 760,8 млн т., по категории  $C_2$  – 850,0 млн т, в т.ч. распределенный фонд (5 месторождений) – по категориям  $A+B+C_1$  – 98,4 млн т, по категории  $C_2$  – 7,1 млн т. Добыча железных руд в 2016 г. не производилась, прекращена с 2014 г.

**Свинец и цинк.** В Нижнем Приангарье разрабатывается уникальное Горевское месторождение полиметаллов с запасами свинца по категориям  $A+B+C_1$  – 2 740,5 тыс. т и по категории  $C_2$  – 2 514,4 тыс. т и цинка по категориям  $A+B+C_1$  – 585,2 тыс. т и по категории  $C_2$  – 1 108,8 тыс. т. В 2016 г. добыча свинца составила 192,1 тыс. т, цинка – 29,3 тыс. т.

**Золото.** На территории края разведаны и числятся на балансе 303 коренных и россыпных месторождений золота. Запасы золота составляют по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 1 434,1 т, по категории С<sub>2</sub> – 975,5 т, в том числе в распределенном фонде по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 1402,5 т, по категории С<sub>2</sub> – 946,0 т. В 2016 г. недропользователями добыто 76,2 т золота. Россыпное золото добывается драгами и гидромеханическим способом.

**Серебро.** На территории Красноярского края балансом серебра учтено 16 коренных комплексных месторождений: Талнахское, Октябрьское, Норильск-1, Лысогорское, Олимпиадинское, Горевское, Масловское, Черногорское, Кингашское, Боголюбовское, Эльдorado, Ведугинское, Высокое, Панимба, Золотое и Верхнекингашское. Кроме того, в 2016 г. на баланс поставлено техногенное месторождение Озеро Барьерное.

Запасы серебра на 01.01.2017 г. по 16 месторождениям составляют по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 9031,4 т, по категории С<sub>2</sub> – 5653,8 т. В 2016 г. из недр добыто 245,8 т серебра.

**Платиноиды.** Запасы платиноидов по 16 месторождениям составляют по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 9 817,3 т, по категории С<sub>2</sub> – 4 866,3 т. Добыча в 2016 г. составила 131,3 т.

Кроме того, в Красноярском крае по состоянию на 01.01.2017 г. учтено два техногенных месторождения с суммарными запасами платиноидов по кат. С<sub>1</sub> – 3 138 кг, кат. С<sub>2</sub> – 46 056 кг. По графе добыча списано 4380 кг платиноидов, в т.ч. 3 487 кг добыто в 2016 г., 893 кг добыто в 2015 г.

**Кадмий.** При отработке Горевского месторождения полиметаллов в 2016 г. попутно добыто 91,9 т кадмия. Запасы кадмия на 01.01.2017 г. составляют по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 2799,2 т и по категории С<sub>2</sub> – 3 565,5 т.

**Медь и никель.** Запасы меди (9 месторождений) составляют по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 24 457,1 тыс. т, С<sub>2</sub> – 9 846,6 тыс. т. Сведения по запасам никеля носят закрытый характер и здесь не приводятся. Добыча меди в 2016 г. составила 410,6 тыс. т.

**Сурьма.** Ведется освоение Удерейского золото-сурьмяного месторождения. Запасы сурьмы составляют по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 24973 т, С<sub>2</sub> – 1 984 т. Добыча в 2016 г. составила 3 098 т.

**Сера.** Запасы учтены на 6 месторождениях - Октябрьском, Талнахском, Верхнекингашском, Масловском, Кингашском и Черногорском и составляют по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 97 175 тыс. т, С<sub>2</sub> – 38 492 тыс. т. Добыча в 2016 г. составила 3 098 т. Добыча серы из недр за 2016 г. составила 2 116 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.

#### 4.2.3 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 А+В+С<sub>1</sub> – 591 968 тыс. т и по категории С<sub>2</sub> – 27 776 тыс. т. Разрабатываются 2 месторождения – Мазульское и Торгашинское, на которых в 2016 г. было добыто 6 022 тыс. т флюсового известняка.

**Магнезит.** Балансом запасов учтено 6 месторождений с общими разведанными запасами по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 207,438 млн т, по категории С<sub>2</sub> – 93,355 млн т, В 2016 г. добыча составила 380 тыс. т.

**Тугоплавкие глины.** Балансом запасов учтено 4 месторождения с запасами по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 31 575 тыс. т и по категории С<sub>2</sub> – 1 204 тыс. т, в т.ч. распределенный фонд – по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 2 110 тыс. т. Эксплуатируется 2 месторождения: Кампановское месторождение (Восточный фланг участка Южный) и участок 2 Кантатского месторождения. Добыча в 2016 г. составила 20 тыс. т.

Месторождения Ново-Александровское, Балайское 1 (Кравальский участок), Кантатское (остальные запасы) и Кампановское (остальные запасы участка Южный) являются объектами нераспределенного фонда недр.

**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 2016 г. не производилась.

**Апатит.** Балансом запасов учтено Татарское комплексное месторождение фосфатно-ниобиевых руд с запасами апатита по категориям  $A+B+C_1$  – 151 тыс. т, по категории  $C_2$  – 17 тыс. т. Месторождение не эксплуатируется.

**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  $A+B+C_1$  – 1 295 тыс. т, по категории  $C_2$  – 196 тыс. т, в том числе в распределенном фонде: по категориям  $A+B+C_1$  – 1 295 тыс. т. В 2016 г. добыча не производилась.

**Лечебные грязи.** Балансом учитывается 4 месторождения лечебных грязей с запасами по категориям  $A+B+C_1$  – 13 417,5 тыс. м<sup>3</sup>. В распределенном фонде – 3 месторождения с запасами по категориям  $A+B+C_1$  – 9 364,0 тыс. м<sup>3</sup>. В 2016 г. добыта составила 0,766 тыс. м<sup>3</sup>.

#### 4.2.4 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 81 месторождение, общие разведанные запасы которых по категориям  $A+B+C_1$  составляют 829 280 тыс. м<sup>3</sup> камня, по категории  $C_2$  – 85 878 тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч. распределенный фонд – по категориям  $A+B+C_1$  – 524 822 тыс. м<sup>3</sup>, по категории  $C_2$  – 12 873 тыс. м<sup>3</sup>. Общая добыча в 2016 г. по Красноярскому краю составила 2 814 тыс. м<sup>3</sup>.

**Песчано-гравийные материалы (ПГМ).** Балансом запасов учтено 98 месторождений с запасами по категориям  $A+B+C_1$  – 550 703 тыс. м<sup>3</sup>, категории  $C_2$  – 254 586 тыс. м<sup>3</sup>, в т.ч. распределенный фонд – по категориям  $A+B+C_1$  – 225 244 тыс. м<sup>3</sup> и по категории  $C_2$  – 66 196 тыс. м<sup>3</sup>. В 2016 г. на разрабатываемых месторождениях было добыто 2 051 тыс. м<sup>3</sup> ПГМ.

**Сырье для грубой керамики.** Балансом запасов учтено 68 месторождений с суммарными запасами по категориям  $A+B+C_1$  – 312 912 тыс. м<sup>3</sup>, категории  $C_2$  – 39 610 тыс. м<sup>3</sup>. Распределенный фонд составляют 15 месторождений с запасами по категориям  $A+B+C_1$  – 48 362 тыс. м<sup>3</sup>, по категории  $C_2$  – 16 190 тыс. м<sup>3</sup>. За 2016 г. добыча глинистого сырья по месторождениям распределенного фонда составила 291 тыс. м<sup>3</sup>.

**Керамзитовое сырье.** Из 13 месторождений керамзитового сырья с общими разведанными запасами по категориям  $A+B+C_1$  – 73 620 тыс. м<sup>3</sup> в распределенном фонде находится 2 месторождения с запасами по категориям  $A+B+C_1$  – 35 055 тыс. м<sup>3</sup>. Разрабатывается одно месторождение суглинков и глин – Тептятское. Добыча по Тептятскому месторождению в 2016 г. не производилась.

**Цементное сырье.** Для производства цемента в крае числятся на балансе 6 месторождений: Каменское, Каларгонское, Кузнецовское, Мазульское, Торгашинское и Мокулевское с общими балансовыми запасами кат.  $A+B+C_1$  в количестве 208680 тыс. т ( $A$  – 2 163,  $B$  – 35 435,  $C_1$  – 171 082 тыс. т), кат.  $C_2$  – 70 183 тыс. т, в т.ч. распределенный фонд – категории  $A+B+C_1$  – 101 450 тыс. т, категория  $C_2$  – 58 465 тыс. т. Добыча в 2016 г. составила 2 590 тыс. т.

**Гипс и ангидрит.** Сводным отчетным балансом учитывается 5 месторождений. Общие запасы по категориям А+В+С<sub>1</sub> составляют 75 348 тыс. т и по категории С<sub>2</sub> – 123 687 тыс. т. Распределенный фонд составляет (2 месторождения): категории А+В+С<sub>1</sub> – 57 791 тыс. т, категории С<sub>2</sub> – 56 289 тыс. т.

#### 4.2.5 Динамика добычи полезных ископаемых

Динамика добычи основных полезных ископаемых в 2005–2016 гг. отражена в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Добыча основных полезных ископаемых в Красноярском крае  
в 2005-2016 гг. и их запасы на 01.01.2017 г.

Наименование полезного ископаемого	Объем добычи по годам												Запасы, разведанные по категориям А+В+С <sub>1</sub>
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Нефть, тыс. т (извлекаемые)			74	75	3725	12804	14958	18157	21230	21674	21234,2	21447	1519151
Конденсат тыс. т (извлекаемые)			36	49	67	86	231	327	431	620	984	984	67946
Газы горючие (газ свободный +газовая шапка), млн м <sup>3</sup>			1176	1415	1784	2118	4422	5309	6548	8142	9589	9246	1181506
Уголь (млн т)	36,7	38,1	37,8	47,2	37,4	41,6	40,9	42,8	38,4	37,2	42,8	39,0	46830,8
Железные руды (млн т)	3,0	2,6	2,4	2,3	1,2	2,2	2,8	1,3	0,4	0	0	0	1760,8
Свинец (тыс. т.)	19,2	34,4	43,2	60,0	87,3	95,7	133,2	149,4	167,6	177	203,9	192,1	2740,5
Цинк (тыс. т)	3,6							25,8	33,6	33,1	55,5	29,3	585,2
Медь (тыс. т)			486,7	484,3	483,6	475,2	468,0	445,5	453,3	443,2	445,5	410,6	24457,1
Никель (тыс. т)			272,7	276	280,5	281,3	281,0	270,3	266,4	260,4	270,3	-	-
Платиноиды (т)			151,9	148,0	146,8	149,7	148,7	146,4	147,8	141,9	146,4	134,8	9820,4
Золото (т)	31,5	56,2	43,2	50,6	50,7	59,5	55,8	60,2	77,2	56,6	60,2	76,2	1434,1
Серебро (т)	22,4							221,5	239,6	243,5	173,8	245,8	9031,4
Сера (тыс. т)								2283	2285	2276	2200	2116	97175
Магнезит (тыс. т)	49	47	37	47	46	51	90	406	514	301	303	380	207438
Флюсовые известняки (тыс. т)	6569	6701	6691	7303	7305	6904	7153	6527	6764	5895	6161	6022	591968
Строительный камень (тыс. м <sup>3</sup> )	2203	2059	6180	7358	5497	5376	4552	1577	5419	3098	1577	2814	829280
Песчано-гравийные материалы (тыс. м <sup>3</sup> )	2284	2483	4632	5158	3160	3441	3667	2231	3191	2785	2231	2051	550703
Сырье для грубой керамики (тыс. м <sup>3</sup> )	265	254	304	289	235	224	201	214	243	323	214	291	312912
Керамзитовое сырье (тыс. м <sup>3</sup> )	17	27	31	27	20	10	17	21	9	0	21	0	73620
Цементное сырье (известняки/глины, тыс. т)	<u>665</u> 291	<u>773</u> 917	<u>1720</u> 327	<u>1717</u> 100	<u>1717</u> 84	<u>1703</u> 114	<u>1776</u> 142	<u>1728</u> 113	<u>1603</u> 100	<u>1640</u> 322	<u>1613</u> 996	<u>1608</u> 982	<u>202779</u> 5901

Анализ этих данных показывает стабильный уровень объемов добычи основных полезных ископаемых, за исключением объемов добычи цинка, сократившихся на 47 % в 2016 г. по отношению к 2015 г. и увеличения добычи строительного камня на 78 %.

### 4.3 Состояние недр



Сведения о системе мониторинга геологической среды приведены в разделе 19 настоящего Доклада. Сведения о результатах мониторинга подземных вод приведены в разделе 2.

#### 4.3.1 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), 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.

Так на самом севере края, на территории Таймырского МР, Эвенкийского МР и Туруханского района в пределах горных и предгорных районов, широкое развитие получили процессы криогенного выветривания, на склонах развиваются 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 его развитие 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 широко. 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. Они являются закономерным явлением в процессе мерзлотно-гидрогеологического развития территории. Формируются за счет собственно грунтовых (подмерзлотных) вод и за счет речных поверхностных вод. Они 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 15 лет). Для отчетного года активность процесса выше значений 2015 г., достигнув средних значений, что связано с климатическими особенностями года - достаточные запасы снега и большее количество осадков в конце летнего периода по южным и восточным районам.

**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 слоистого протаивания верхняя граница ММП располагается близко к поверхности, поэтому описываемые мари неглубоки (от 0,3-0,8 м 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<sup>2</sup>. Процессы заболачивания в центральных районах края в отчетном году испытывали снижение активности.

**Эрозионные процессы.** Самыми распространенными и активными для 2016 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.

**Гравитационные процессы.** Обвальное-осыпное 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 низкогогорного рельефа осыпи встречаются в основном на обрывистых склонах врезанных речных долин. Достаточно большое их развитие отмечается при искусственной подрезке склонов. Ярким примером таких обвальное-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, осложнённые 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 деформаций 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) изменялась от средней до низкой. На оползневых участках, расположенных в долинах рек (или береговой зоне водохранилищ) наиболее важными факторами являются гидрологический и техногенный. При совместном их влиянии активность процесса может быть на высоком уровне. Достаточно спокойные паводки текущего года, хоть и были выше паводков 2015 г., критических отметок не достигали, поэтому активность процессов не превысила среднемноголетних значений.

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 (при прочих равных условиях) сыграли природные и геоморфологические особенности. Для участков с более высокими и менее укрепленными склонами активность гравитационно-эрозионных процессов была выше и достигала средних значений.

Территория края охвачена мониторинговой сетью крайне неравномерно и недостаточно. Особенно это относится к северным районам (Туруханский, Таймырский, Эвенкийский), где происходит мощное техногенное воздействие на геологическую среду при производстве нефтегазопромысловых работ, золотодобыче и др., а стационарные наблюдательные пункты отсутствуют. В связи с этим полноценная оценка региональной активности всех комплексов процессов, развитых на территории края невозможна. Комплекс наблюдений, выполненных в 2016 г., стал составной частью многолетних исследований по ведению мониторинга геологической среды Красноярского края. По небольшим, относительно всей площади, районам в которых в 2016 г. проводились обследования, можно сделать следующие выводы о достаточно спокойной активности практически всех изучаемых процессов:

- активность процессов овражной эрозии в целом по краю была на уровне среднемноголетних значений, но для различных инженерно-геологических регионов была разной. Скорости развития оврагов достигали следующих значений: для Чулымо-Енисейского региона скорости развития здесь в среднем составляли 2,5 м/год; для Ангаро-Канского и Рыбинского регионов скорости развития процесса редко превышала 5-6 м/год.; для Алтае-Саянского, Северо- и Южно-Минусинского регионов активность процессов овражной эрозии изменялась в основном от низкой до средней и только в единичном случае

достигла высоких значений (58 м/год). В среднем скорости колебались от 1,5 до 7 м/год. Наиболее высокая активность процесса отмечалась на участках с дополнительными техногенными факторами (искусственная концентрация стока талых и ливневых вод, сельскохозяйственные работы и т.п.);

- активность процессов подтопления в 2016 г. в основном была средней, выше значений 2015 г и на уровне среднемноголетних значений. Основную роль в повышении активности процессов подтопления в 2016 г. сыграли достаточные запасы снега и увеличение количества осадков в июне и августе по южным и восточным районам края;

- активность оползневых процессов на территории Красноярского края (в пределах изучаемых площадей) изменялась от средней до низкой. На оползневых участках, расположенных в долинах рек (или береговой зоне водохранилищ) наиболее важными факторами являются гидрологический и техногенный. При совместном их влиянии активность процесса может быть на высоком уровне. Достаточно спокойные паводки текущего года, хоть и были выше паводков 2015 г., критических отметок не достигали, поэтому активность оползневых процессов не превысила среднемноголетних значений.

- активность процессов гравитационно-эрозионного комплекса зависит от большого комплекса факторов. Для процессов, изучаемых на участках мониторинга ЭГП, основную роль в различии активности отчетного периода (при прочих равных условиях) сыграли природные и геоморфологические особенности. Для участков с более высокими и менее укрепленными склонами активность гравитационно-эрозионных процессов была выше и достигала средних значений.

Большинство зафиксированных негативных проявлений относятся к многолетним, поражающим населенные пункты из года в год.

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.

#### **4.3.2 Эндогенные процессы**

Согласно комплекту карт общего сейсмического районирования ОСР-2015, включенного в утверждённый 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 в 2001 г. за счет средств краевого бюджета создана и до настоящего времени функционирует краевая подсистема мониторинга опасных эндогенных геологических процессов.

В таблице 4.5 приведена статистика зарегистрированных краевой сейсмической сетью сейсмических событий с магнитудой 2,0 и выше на контролируемом участке Алтае-Саянской складчатой области (АССО), ограниченном координатами  $\varphi = 50,0-56,5^\circ$  с.ш. и  $\lambda = 87,0-99,00^\circ$  в.д. Её рассмотрение показывает, что основную долю регистрируемых сейсмических событий составляют промышленные взрывы (более 60 %).

Таблица 4.5

Число сейсмических событий с магнитудой  $M \geq 2,0$ ,  
зарегистрированных краевой сейсмической сетью в 2012-2016 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
2012	282	8	105	9
2013	457	1	148	7
2014	1141	5	393	19
2015	619	16	329	13
2016	1181	31	404	18

На участке АССО, контролируемом краевой сейсмической сетью, в 2016 г. было зарегистрировано 47 относительно сильных землетрясений (с магнитудой  $M \geq 3,5$ ). Параметры землетрясений приведены в таблице 4.6. Большая часть указанных землетрясений пространственно приурочена к крупным разломам (сейсмолинеаментам), находящимся южнее границ Красноярского края.

Самое сильное землетрясение  $M = 5,2$  было зарегистрировано краевой сетью 29.06.2016 г. в 11:46:39 на территории Республики Тыва. Схожее по силе событие с  $M = 5,1$ , также произошедшее в Тыве, было зафиксировано 13.07.2016 г. в 06:45:46. Расчётная интенсивность сотрясений в эпицентре землетрясений достигала 6-7 баллов по шкале MSK - 64.

Таблица 4.6

Параметры землетрясений с магнитудой  $M \geq 3,5$ , зарегистрированных  
на контролируемом участке АССО в 2016 г.

№ п/п	Дата	Долгота	Широта	Магнитуда	Район возникновения
1	05.01.16	95,93	51,83	3,8	Республика Тыва
2	10.02.16	94,54	54,63	4,8	Красноярский край
3	13.02.16	97,90	51,01	4,2	Монголия
4	13.02.16	98,34	50,58	4,2	Республика Тыва
5	16.02.16	98,99	51,36	3,9	Монголия
6	19.02.16	98,40	50,40	3,6	Монголия
7	02.03.16	89,90	50,50	3,6	Республика Тыва
8	12.03.16	90,59	50,16	3,7	Монголия
9	15.03.16	95,21	53,87	3,6	Красноярский край
10	20.03.16	94,26	51,95	4,6	Республика Тыва
11	27.03.16	92,59	51,51	4,2	Республика Тыва
12	02.04.16	96,30	50,65	3,5	Республика Тыва
13	15.04.16	90,32	51,21	4,9	Республика Тыва
14	23.04.16	89,20	51,02	3,5	Республика Тыва
15	29.04.16	91,12	52,10	3,8	Республика Тыва
16	17.05.16	90,83	50,52	3,7	Республика Тыва
17	17.05.16	93,11	51,82	3,9	Республика Тыва
18	20.05.16	91,17	50,83	3,7	Республика Тыва
19	30.05.16	90,41	51,00	3,7	Республика Тыва
20	20.06.16	90,33	51,13	4,3	Республика Тыва
21	23.06.16	96,53	52,30	3,9	Республика Тыва
22	29.06.16	95,99	51,66	5,2	Республика Тыва
23	13.07.16	89,64	50,17	5,1	Республика Тыва
24	19.07.16	87,88	54,54	3,6	Кемеровская область

№ п/п	Дата	Долгота	Широта	Магнитуда	Район возникновения
25	30.07.16	95,61	51,63	3,5	Республика Тыва
26	03.08.16	95,73	51,79	3,6	Республика Тыва
27	23.08.16	97,97	53,33	3,5	Иркутская область
28	24.08.16	90,11	55,07	3,8	Республика Хакасия
29	31.08.16	91,08	50,30	3,6	Монголия
30	10.09.16	98,51	50,45	4,3	Монголия
31	13.09.16	90,79	50,57	4,0	Республика Тыва
32	20.09.16	87,41	51,10	4,9	Республика Алтай
33	26.09.16	98,86	50,72	3,6	Монголия
34	04.10.16	97,49	50,81	3,6	Республика Тыва
35	07.10.16	87,70	51,02	4,0	Республика Алтай
36	20.10.16	97,29	50,88	4,2	Республика Тыва
37	24.10.16	87,38	53,38	4,0	Кемеровская область
38	26.10.16	99,00	51,91	4,0	Монголия
39	04.11.16	87,10	53,10	3,6	Кемеровская область
40	07.11.16	97,98	52,21	3,8	Республика Тыва
41	08.11.16	87,45	53,39	3,6	Кемеровская область
42	16.11.16	89,10	50,29	3,8	Республика Алтай
43	17.11.16	98,61	50,43	3,9	Монголия
44	24.11.16	87,30	53,20	3,6	Кемеровская область
45	27.12.16	94,54	51,95	3,6	Республика Тыва
46	30.12.16	92,69	51,37	4,0	Республика Тыва
47	30.12.16	92,55	51,28	3,6	Республика Тыва

На территории Красноярского края самое сильное землетрясение с  $M = 4,8$  было зарегистрировано 10.02.2016 г. в 07:29:22 на территории Партизанского района. Оно сопровождалось афтершоковой последовательностью, охватывающей территорию Курагинского и Партизанского районов. Повышенная сейсмическая активность наблюдалась также на территории Ермаковского и Ирбейского районов, через которые проходят Западный и Восточный Саян.

Всего на территории Красноярского края (южнее широты  $56,5^\circ$ ) в 2016 г. было зарегистрировано 24 землетрясения с магнитудой 2,0 и выше. Их параметры приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7

Параметры землетрясений с магнитудой  $M \geq 2,0$ , зарегистрированных на территории Красноярского края (южнее широты  $56,5^\circ$ ) в 2016 г.

№ п/п	Дата	Долгота	Широта	Магнитуда	Район возникновения
1	08.01.16	92,20	52,98	3,3	Ермаковский
2	04.02.16	94,48	54,44	3,1	Курагинский
3	04.02.16	94,39	54,48	2,4	Партизанский
4	05.02.16	94,47	54,45	2,1	Курагинский
5	05.02.16	96,82	55,35	2,1	Ирбейский
6	06.02.16	94,48	54,43	2,3	Курагинский
7	07.02.16	94,78	54,32	3,4	Курагинский
8	10.02.16	94,54	54,63	4,8	Партизанский
9	10.02.16	94,45	54,61	2,5	Партизанский
10	10.02.16	94,58	54,11	3,0	Курагинский
11	11.02.16	94,46	54,46	2,1	Курагинский
12	12.02.16	94,33	54,67	2,2	Партизанский
13	13.02.16	94,01	54,5	2,0	Курагинский
14	15.03.16	95,21	53,87	3,6	Курагинский
15	20.03.16	94,53	54,47	2,2	Курагинский
16	29.04.16	91,12	52,10	3,8	Ермаковский
17	05.05.16	91,06	52,22	2,0	Ермаковский
18	12.05.16	91,05	52,11	2,7	Ермаковский
19	27.06.16	92,58	52,28	2,3	Курагинский
20	28.06.16	96,35	54,64	3,4	Ирбейский

№ п/п	Дата	Долгота	Широта	Магнитуда	Район возникновения
21	28.06.16	96,24	54,65	2,9	Ирбейский
22	24.10.16	96,21	53,65	2,6	Курагинский
23	08.11.16	93,40	53,35	3,1	Каратузский
24	28.11.16	95,78	55,44	2,5	Ирбейский

Таким образом, наибольшая сейсмическая активность в 2016 г. наблюдалась на территории Республики Тыва – там зарегистрировано 26 землетрясений с магнитудой  $M \geq 3,5$ .

## 5 Радиационная обстановка

*Раздел подготовлен по материалам: подраздел 5.1 – Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 году» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае»; ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Н. В. Тубол); 5.2 - ФГУП «Горно-химический комбинат» (М. В. Сафонов, А. Е. Шишлов), ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Н. В. Тубол), КГБУ «ЦРМПнООС» (А. С. Жук, Д. А. Жадовец).*

В 2016 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 МПРиЭ Красноярского края. С 2006 г. контроль за мощностью амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения осуществляется также автоматизированной системой контроля радиационной обстановки Красноярского края (КрасАСКРО).

### 5.1 Радиационная обстановка

**Общая характеристика радиационной обстановки в Красноярском крае.** В 2016 г. радиационная обстановка в Красноярском крае, включая зону наблюдения (ЗН) ФГУП «Горно-химический комбинат» (ФГУП «ГХК»), по сравнению с предыдущими годами не изменилась и на большей части края оценивается как благополучная.

Зона наблюдения ФГУП «ГХК» включает территорию радиусом 20 км вокруг точки газо-аэрозольных выбросов и пойму р. Енисей на протяжении 1000 км от места сброса технологических вод комбината. В 20-км ЗН ФГУП «ГХК» расположено 12 сельских населённых пунктов с общей численностью населения 2,5 тыс. человек и г. Железногорск с населением 93,6 тыс. человек.

Учитывая наличие радиационной аномалии в жилом секторе с. Атаманово, расположенном в 20-км ЗН ФГУП «ГХК», и где в предыдущие годы были зафиксированы высокие уровни эквивалентной объемной активности (ЭРОА) радона в воздухе помещений (до нескольких тысяч Бк/м<sup>3</sup>), проведены обследования, по результатам которых в 2016 г. новых домов в с. Атаманово с уровнями ЭРОА радона, превышающими 200 Бк/м<sup>3</sup> в воздухе помещений жилого и общественного назначения, не выявлено. С учётом этого радиационная обстановка на указанном участке оценивается как удовлетворительная.

На берегах Енисея в границах ЗН ФГУП «ГХК» расположено более 30 населённых 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 полностью исключен.

Возможным вторичным источником техногенного радиоактивного загрязнения поймы р. Енисей являются процессы размыва и переотложения многолетних осадков и пойменных отложений. Однако вклад данных процессов на дополнительные загрязнения р. Енисей незначителен, 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 2016 г. продолжалось изучение радиационной обстановки в 1000-километровой ЗН ФГУП «ГХК»; проведено радиационное обследование территории дражного отвала, образованного при разработке монацитовых россыпей и расположенного в устье руч. «Ключ Глубокий» в зоне рекреации п. Таежный Канского района Красноярского края (влияние изученных источников радиационного воздействия на местное население и окружающую среду незначимо); проведена оценка радиационной обстановки части территории Нижнего Приангарья Красноярского края (Богучанский, Енисейский, Кежемский, Мотыгинский, Северо-Енисейский и Туруханский муниципальные районы) (на обследованной территории показатели радиационной обстановки в целом сопоставимы со среднекраевым); продолжалась ежегодная разработка радиационно-гигиенического паспорта г. Красноярска; проведен контроль радиационной обстановки вокруг радиационно-опасных объектов (превышений пороговых значений МД не наблюдалось); приобретено оборудование для систем контроля радиационной обстановки на территории Красноярского края.

С целью контроля радиационной обстановки на территории края в 2016 г. Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю совместно с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае» в рамках радиационно-гигиенического мониторинга осуществляли надзорные мероприятия за состоянием радиационной безопасности окружающей среды, среды обитания и отходов производства и потребления (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Динамика исследований проб почвы, пищевых продуктов, питьевой воды и воды водных объектов<sup>1)</sup> (2014-2016 гг.)

Объект исследования	Количество исследованных проб		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Почва	578	25	556
Пищевые продукты	163	108	52
Вода источников питьевого водоснабжения	718	375	189

<sup>1)</sup> – по материалам «Доклада о санитарно-эпидемиологической обстановке в Красноярском крае в 2016 году» Управления Роспотребнадзора, ФБУЗ «ЦГиЭ» по Красноярскому краю.

В 2016 г. исследовано 556 проб почвы и почво-грунтов. Наиболее высокие значения удельной активности цезия-137 (до 306 Бк/кг), стронция-90 (22,13 Бк/кг) установлены в пробах почво-грунтов, отобранных на территории Сухобузимского района в пределах 20-километровой ЗН ФГУП «ГХК».

На содержание радиоактивных веществ (цезий-137, стронций-90) в 2016 г. было исследовано 52 пробы пищевых продуктов, в том числе: мясо и мясные продукты – 15 проб, молоко и молочные продукты – 15 проб, дикорастущие пищевые продукты – 3 пробы. Во всех проанализированных пробах пищевых продуктов удельная активность техногенных радионуклидов была существенно ниже установленных уровней вмешательства (УВ).

На территории края насчитывается 1555 источников централизованного и 1397 источников нецентрализованного водоснабжения. В 2016 г. по показателям суммарной альфа-, бета-активности исследовано 189 проб воды из источников централизованного питьевого водоснабжения и 2 пробы воды из источников нецентрализованного питьевого водоснабжения. Доля проб воды из источников централизованного водоснабжения с превышением контрольных уровней (КУ) по суммарной альфа- и бета-активности составила 12,2 % (23 пробы). Превышение КУ по суммарной альфа- и бета-активности в пробах из источников нецентрализованного водоснабжения не выявлено.

На содержание природных радионуклидов была исследована вода 166 источников централизованного водоснабжения, в источниках нецентрализованного водоснабжения исследования на содержание природных радионуклидов не проводились. Пробы воды

источников централизованного водоснабжения с содержанием природных и техногенных радионуклидов, для которых должно выполняться условие  $\Sigma(A_i/UB_i) > 10$ , не выявлены.

Пробы воды источников нецентрализованного водоснабжения на содержание природных и техногенных радионуклидов не проводились.

Распределение количества исследованных проб из источников централизованного и нецентрализованного водоснабжения за период 2014-2016 гг. по показателям суммарной альфа-, бета-активности и природным радионуклидам, в том числе с превышением КУ, представлено в таблице 5.2.

Таблица 5.2

**Динамика исследований проб питьевой воды источников централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения<sup>1)</sup>**

Централизованные и нецентрализованные системы водоснабжения					
Год	Количество источников водоснабжения	Количество исследованных проб			
		Всего		Из них с превышением КУ/УВ	
		по показателю суммарной $\alpha$ -, $\beta$ -активности	на содержание природных радионуклидов	по показателю суммарной $\alpha$ -, $\beta$ -активности	на содержание природных радионуклидов
Централизованные системы водоснабжения					
2014	1544	324	213	64	71
2015	1555	375	23	46	0
2016	1555	189	166	23	7
Нецентрализованные системы водоснабжения					
2014	1453	13	8	0	0
2015	1397	24	0	0	0
2016	1397	2	0	0	0

<sup>1)</sup> – по материалам «Доклада о санитарно-эпидемиологической обстановке в Красноярском крае в 2016 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 воздухофилтрующих установок (5 ед.) на метеостанциях: Красноярск, Большая Мурта, Сухобузимское, Уяр, Туруханск.

Среднегодовые значения объемной  $\Sigma\beta$  в приземном слое атмосферы увеличились на станциях Большая Мурта (с  $17,1$  до  $25,9 \times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>); Сухобузимское (с  $16,6$  до  $22,1 \times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>). В остальных пунктах наблюдения значения объемной  $\Sigma\beta$  существенно не изменились по сравнению с 2015 г.

В 2016 г. в Красноярском крае зафиксировано 12 случаев 5-кратного увеличения среднесуточной объемной суммарной бета-активности радионуклидов в воздухе приземной атмосферы. Максимальное значение объемной суммарной бета-активности зафиксировано на станции Большая Мурта в пробе за 13-14.11.16 г. -  $235,3 \times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> при фоновом значении  $35,8 \times 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. Техногенных радионуклидов в пробах выпадений не обнаружено (табл. 5.3).

Таблица 5.3

**Повышенные уровни  $\Sigma\beta$ -активности в пробах аэрозолей за 2016 г.**

Пункт контроля	Дата отбора	Концентрация объемной $\Sigma\beta$ -активности $\times 10^{-5}$ Бк/м <sup>3</sup>		
		$\Sigma\beta$	Фон	Cs-137
Уяр (ВФУ)	11-12.01	52,6	5,0	нпи
Уяр (ВФУ)	19-20.04	34,3	5,1	нпи
Уяр (ВФУ)	22-23.04	28,0	5,1	нпи
Уяр (ВФУ)	25-26.04	37,4	5,1	нпи
Уяр (ВФУ)	26-27.04	55,8	5,1	нпи
Сухобузимское (ВФУ)	19-20.01	81,2	9,8	нпи

Пункт контроля	Дата отбора	Концентрация объемной $\Sigma\beta$ -активности $\times 10^{-5}$ Бк/м <sup>3</sup>		
		$\Sigma\beta$	Фон	Cs-137
Сухобузимское (ВФУ)	14-15.06	153,6	18,2	нпи
Сухобузимское (ВФУ)	18-19.11	114,0	16,6	нпи
Туруханск (ВФУ)	12-13.11	17,3	2,7	нпи
Красноярск (ВФУ)	14-15.11	49,7	6,5	нпи
Бол. Мурта (ВФУ)	13-14.11	235,3	35,8	нпи
Бол. Мурта (ВФУ)	18-19.11	212,9	35,8	нпи

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

В 2016 г. средние значения  $\Sigma\beta$  выпадений на большинстве станций существенно не отличались от значений  $\Sigma\beta$  выпадений за 2015 г. и были значительно ниже критических значений (равных или превышающих 110 Бк/м<sup>2</sup>/сутки). Величины  $\Sigma\beta$  выпадений на пунктах наблюдения в 100-км зоне ФГУП «ГХК» существенно не отличались от величин  $\Sigma\beta$  выпадений на других пунктах контроля вне этой зоны.

В 2016 г. на территории Красноярского края не зафиксировано случаев 10-кратного увеличения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений.

Информация о результатах проведенных наблюдений за объемной суммарной бета-активностью в приземном слое атмосферы и выпадениями радионуклидов приведена в том объеме, в котором предоставлена ФГБУ «Среднесибирское УГМС». Информация о результатах проведенных наблюдений за мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения ФГБУ «Среднесибирское УГМС» не предоставлена.

## 5.2 Радиационная обстановка в районе размещения ФГУП «ГХК»

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

Система контроля сбросов, выбросов и 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 министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края (КГБУ «ЦРМПиООС») и оперативной группой радиационного мониторинга ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

**Радиоактивное загрязнение атмосферного воздуха.** В 2016 г. мониторинг мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения проводился системой АСКРО ГХК. Система состоит из 11 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 МЭД 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 № 2 ЗДУ ФГУП «ГХК», г. Железногорск.

В 2016 г. выполнено ориентировочно 642400 измерений МЭД внешнего гамма-излучения. Среднегодовые и максимальные значения МЭД гамма-излучения по 11 постам контроля АСКРО ГХК приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

Значения МЭД гамма-излучения в 2016 г., мкЗв/ч

№ поста	Место расположения	Направление от источника выбросов	Расстояние от источника выбросов, км	2016 г.		2015 г.
				сред.	макс	сред.
1	ЛРЭМ РЦ	север	4,5	0,08	0,11	0,08
2	с. Атаманово	север	8	0,09	0,14	0,12
3	о/л «Горный»	юг	18	0,12	0,15	0,12
4	КПП-1	юго-запад	22	0,12	0,15	0,12
5	КПП-3	юг	14	0,10	0,14	0,10
6	КПП-4	юго-запад	4	0,11	0,16	0,12
7	с. Сухобузимское	северо-запад	28	0,12	0,15	0,13
8	Полигон «Северный»	северо-восток	10	0,13	0,17	0,13
9	п. Шивера	запад	9	0,12	0,14	0,12
10	Здание № 2 ЗДУ г. Железногорск	юго-запад	10	0,14	0,16	0,14
11	Здание АТС-4, г. Железногорск	юго-запад	14	0,10	0,13	0,10

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 2016 г. в приземном слое атмосферы в СЗЗ ФГУП «ГХК» обнаруживались техногенные радионуклиды (табл. 5.5): стронций-90, цезий-137, плутоний-239+240. Их объемная активность значительно ниже допустимых уровней, установленных Нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009 для персонала категории Б (далее – ДОА<sub>Б</sub>).

Таблица 5.5

Содержание техногенных радионуклидов в приземном слое атмосферы в санитарно-защитной зоне ФГУП «ГХК» в 2016 г.

Радионуклид	Среднегодовая объемная активность, Бк/м <sup>3</sup>	ДОА <sub>Б</sub> , Бк/м <sup>3</sup>	% от ДОА <sub>Б</sub>
Стронций-90	$<2,0 \cdot 10^{-5}$	13,3	$<1,5 \cdot 10^{-4}$
Цезий-137	$3,4 \cdot 10^{-6}$	425,0	$8,0 \cdot 10^{-7}$
Плутоний -239+240	$2,7 \cdot 10^{-7}$	0,13	$2,1 \cdot 10^{-4}$

В приземном слое атмосферы в ближайших к ФГУП «ГХК» населенных пунктах (с. Б. Балчуг, г. Железногорск) из техногенных радионуклидов обнаруживались также стронций-90, цезий-137 и плутоний-239+240 (табл. 5.6).

Таблица 5.6

Содержание техногенных радионуклидов в приземном слое атмосферы в ближайших к ФГУП «ГХК» населенных пунктах в 2016 г.

Радионуклид	Среднегодовая объемная активность, Бк/м <sup>3</sup>	ДОА <sub>нас</sub> , Бк/м <sup>3</sup>	% от ДОА <sub>нас</sub>
Стронций-90	$<2,0 \cdot 10^{-5}$	2,7	$<7,4 \cdot 10^{-4}$
Цезий-137	$8,3 \cdot 10^{-7}$	27,0	$3,1 \cdot 10^{-6}$
Плутоний- 239+240	$2,0 \cdot 10^{-7}$	0,0025	$8,0 \cdot 10^{-3}$

В 2016 г. за счет поступления радионуклидов с вдыхаемым воздухом индивидуальная эффективная доза для населения составила менее 0,45 мкЗв/год, т.е. менее 0,05 % от предела дозы, установленного НРБ-99/2009 для населения. 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 2016 г. эффективная доза внешнего облучения от загрязнения почвы не превысила 3,9 мкЗв/год, что составило не более 0,39 % 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 9,1 мкЗв/год, что составило менее 1 % 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 менее <13,5 мкЗв/год или <1,4 % от допустимого дозового предела согласно НРБ-99/2009.

В Красноярском крае функционирует территориальная автоматизированная система контроля радиационной обстановки (КрасАСКРО), которая включает в себя 35 автоматизированных постов радиационного контроля (далее – АПРК), расположенных в 6 городах (Красноярск, Железногорск, Зеленогорск, Сосновоборск, Лесосибирск, Уяр) и 7 районах (Сухобузимский, Емельяновский, Берёзовский, Манский, Дзержинский, Канский, Уярский) Красноярского края. На 33 АПРК проводятся измерения в непрерывном режиме МЭД, на 2 АПРК - объемной активности гамма-излучающих радионуклидов в воде р. Енисей в г. Красноярске и г. Лесосибирске.

В 2016 г. значения МЭД 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 2015 г. существенно не изменились. Наибольшие среднегодовые значения МЭД зарегистрированы на АПРК в ЗАТО г. Железногорск – 0,14 мкЗв/ч, с. Мокруша – 0,14 мкЗв/ч, г. Уяр – 0,15 мкЗв/ч.

Максимальные разовые значения МЭД отмечены на АПРК с. Атаманово – 0,26 мкЗв/ч, г. Уяр – 0,22 мкЗв/ч, г. Красноярск (районе ОАО «ХМЗ») – 0,20 мкЗв/ч. Превышений порогового значения МЭД (0,30 мкЗв/ч), установленного ОСПОРБ-99/2010, не зафиксировано.

В таблице 5.7 представлены среднемесячные (с) и максимальные суточные (м) значения МЭД на АПРК.

Таблица 5.7

Среднемесячные (с) и максимальные суточные (м) значения МЭД  
на АПРК КрасАСКРО в 2015-2016 гг., мкЗв/ч

Место размещения поста		Значение МЭД, мкЗв/ч														
		по месяцам												Среднее		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2014	2015	2016
д. Додоново	с	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,17	0,10	Н/Д	0,12	0,12	0,12
	м	0,15	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,17	0,14	0,17	0,12	Н/Д			
с. Подсопки	с	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11
	м	0,14	0,13	0,12	0,13	0,14	0,16	0,15	0,16	0,15	0,14	0,16	0,14			
п. Шивера	с	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,12	0,12	0,12
	м	0,15	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,16	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д			
ЗАТО г. Железногорск	с	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,11	0,14	0,14	0,14
	м	0,17	0,17	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,19	0,16			
пгт. Березовка	с	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13
	м	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15			
с. Хлоптуново	с	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,12	0,12	0,12	0,12
	м	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,16	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,16			
с. Абакшино	с	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	м	0,14	0,13	0,12	0,14	0,14	0,16	0,15	0,17	0,14	0,16	0,16	0,14			

Место размещения поста		Значение МЭД, мкЗв/ч														
		по месяцам												Среднее		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2014	2015	2016
г. Сосновоборск	с	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	м	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,15	0,14	0,15	0,14			
с. Мокруша	с	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	м	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,17	0,19	0,17	0,17	0,16			
с. Красный Курыш	с	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10
	м	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,15	0,17	0,14	0,16	0,14	0,13	0,13			
с. Высотино	с	0,12	0,11	0,11	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,11	0,12	0,12	0,11
	м	0,15	0,14	0,13	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,13			
ЗАТО г. Зеленогорск «Октябрьский»	с	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,10	0,10	0,13	0,13	0,13
	м	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,17	0,16	0,17	0,12	0,12			
г. Лесосибирск	с	0,13	0,13	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13
	м	0,15	0,15	0,16	0,17	0,16	0,16	0,18	0,17	0,17	0,17	0,15	0,14			
п. Балай	с	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
	м	0,12	0,12	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13			
пост ДПС «Емельяново»	с	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	Н/Д	Н/Д	0,12	0,12	0,12
	м	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17	0,19	0,16	Н/Д	Н/Д			
п. Кононово	с	0,10	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10
	м	0,14	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,14	0,13	0,13	0,12			
с. Есаулово	с	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	Н/Д	0,11	0,12	0,12	0,12
	м	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,16	Н/Д	0,13			
п. Минжуй	с	0,10	0,09	0,10	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,10	0,10	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,10	0,09	0,10
	м	0,13	0,13	0,13	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,12	0,13	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д			
с. Шеломки	с	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,11
	м	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,15	0,14	0,15	0,14			
с. Частоостровское	с	0,12	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,12	0,12	0,11
	м	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д			
с. Атаманово	с	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11
	м	0,15	0,15	0,15	0,15	0,13	0,14	0,14	0,13	0,26	0,15	0,16	0,14			
пост ДПС «Турбаза»	с	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	Н/Д	Н/Д	0,12	0,12	0,12
	м	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,18	0,15	Н/Д	Н/Д			
ЗАТО г. Зеленогорск	с	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	м	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,15	0,16	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15			
д. Татарская	с	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	Н/Д	0,12	0,12	0,12
	м	0,16	0,14	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,15	Н/Д			
п. Мингуль	с	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,12	0,12	0,12
	м	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д			
п. Барабаново	с	0,10	0,10	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11
	м	0,14	0,12	0,12	0,14	0,13	0,14	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15	0,13			
с. Сухобузимское	с	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
	м	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,14	0,14	0,14			
г. Красноярск	с	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13
	м	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,18	0,17	0,16	0,17	0,16	0,16			
д. Толстомысово	с	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,09	0,10	0,10	0,10
	м	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,16	0,17	0,16	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,12			
с. Большой Балчуг	с	0,11	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	Н/Д	Н/Д	0,11	0,11	0,11
	м	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	0,16	0,15	Н/Д	Н/Д			
г. Красноярск ХМЗ	с	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	Н/Д	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	м	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,17	0,18	0,19	Н/Д	0,15	0,20	0,16			
г. Уяр	с	0,14	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,15	0,15	0,15
	м	0,22	0,17	0,17	0,21	0,21	0,19	0,20	0,20	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д			
п. Первоманск	с	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	Н/Д	0,11	0,11	0,11
	м	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,14	0,15	0,14	Н/Д			

В гг. Красноярск, Железногорск, Зеленогорск, Сосновоборск среднегодовые значения МЭД в 2016 г. не превышали средних многолетних и составили 0,13, 0,14, 0,11, 0,11 мкЗв/ч, соответственно. На рисунке 5.1 представлена динамика изменения среднемесячных

значений МЭД в вышеуказанных городах края в 2016 г.

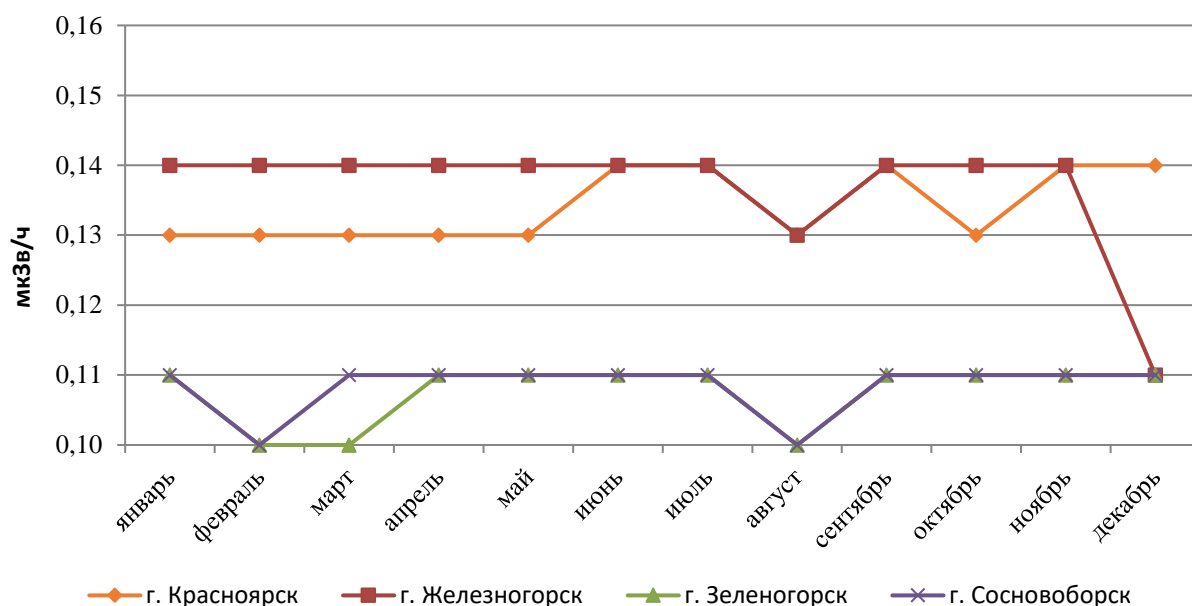


Рисунок 5.1 Среднемесячные значения МЭД в городах края в 2016 г.

Среднегодовые значения объёмной активности гамма-излучающих радионуклидов в воде р. Енисей в 2016 г. в районе водозабора на о. Нижне-Атамановский (г. Красноярск) составили 54 Бк/л. На водозаборе ЗАО «Новоенисейский ЛХК» (г. Лесосибирск) замеры не проводились.

Сравнение данных наблюдений КрасАСКРО, АСКРО ФГУП «ГХК» в населенных пунктах вблизи ФГУП «ГХК» приведено в таблице 5.8.

Таблица 5.8

Среднегодовые значения МЭД в 2016 г.

Населенный пункт	КрасАСКРО, мкЗв/ч	АСКРО ФГУП «ГХК», мкЗв/ч
с. Сухобузимское	0,11	0,13
с. Атаманово	0,11	0,09
г. Железногорск	0,14	0,12
п. Шивера	0,12	0,12

**Экспедиционное обследование объектов природной среды в районе расположения ГХК** в 2016 г. выполнялось оперативной группой радиационного мониторинга ФГБУ «Среднесибирское УГМС» на территории ближней зоны ФГУП «ГХК» путем наземной гамма-съемки местности и отбора проб снега, воды и почвы.

**Отбор проб снега** производился, в основном, в районе населенных пунктов, расположенных на расстоянии до 30 км от ФГУП «ГХК»: д. Мингуль, д. Кононово, д. Хлоптуново, с. Атаманово, д. Большие Пруды, д. Барабаново, д. Шивера, д. Тартат, д. Большой Бальчуг, д. Новый Путь, д. Додоново, д. Толстомысово, г. Красноярск – опытное поле (фоновая проба). Отобрано 13 проб снега.

Результаты анализа показали, что значения плотности загрязнения снега суммарной бета активности в 2016 г. находились в пределах от 8,84 Бк/м<sup>2</sup> (д. Большие Пруды) до 65,20 Бк/м<sup>2</sup> (д. Кононово), в фоновом пункте – Красноярск опытное поле плотность загрязнения составила 27,03 Бк/м<sup>2</sup>. Техногенные радионуклиды обнаружены в пробах снега в пункте с. Атаманово - концентрация Cs-137 составила 0,006 Бк/л. Значения мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения на различной высоте от снежного покрова находились в пределах 0,08-0,12 мкЗв/ч.

**Радиоактивное загрязнение воды и почвы.** По данным ГХК сброс радионуклидов в р. Енисей в 2016 г. по всем компонентам не превышал установленных Минприроды России норм сброса и составил от 0,001 % (цезий-134) до 6,1 % (плутоний-239+240) от установленных нормативов допустимого сброса. Суммарный сброс радионуклидов в р. Енисей в 2016 г. по сравнению с 2015 г. остался практически на прежнем уровне.

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

- стронций-90  $0,0042 \pm 0,0012$  Бк/кг или  $1,1E-03$  УВ<sup>вода</sup>;
- цезий-137  $<0,002$  Бк/кг или  $<1,8E-04$  УВ<sup>вода</sup>.

Удельные активности стронция-90, цезия-137 и плутоний -239+240 в воде р. Енисей в 10 км ниже места выпуска № 2а сточных вод (1 км выше первого населённого пункта по правому берегу, с. Б. Балчуг) составляли:

- стронций-90  $0,0021 \pm 0,0005$  Бк/кг или  $5,3E-04$  УВ<sup>вода</sup>;
- цезий-137  $<0,002$  Бк/кг или  $<1,8E-04$  УВ<sup>вода</sup>.

При этом мощность AMBIENTной дозы гамма-излучения над водной поверхностью р. Енисей у правого берега составляла:

- в 0,25 км ниже выпуска -  $0,057 \pm 0,013$  мкЗв/ч;
- в 10 км ниже выпуска -  $0,051 \pm 0,012$  мкЗв/ч.

В 2016 г. удельная активность всех радионуклидов в сбросных водах и в воде реки Енисей не превышает значений УВ<sup>вода</sup>, установленных НРБ-99/2009.

Влияния сбросов радионуклидов в 2016 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 находится у правого берега на участке реки до 28 км ниже от места сточных вод ГХК (до впадения р. Кан) и составляет менее 0,5 кБк/кг. Ниже впадения реки Кан содержание суммы радионуклидов в донных отложениях не превышает значений, равных 0,15 кБк/кг.

При экспедиционном обследовании ФГБУ «Среднесибирское УГМС» отбор проб воды проводился в период с 20 апреля по 21 июня 2016 г. из водотоков, расположенных в ближней зоне ФГУП «ГХК», возле населенных пунктов, где возможно обнаружение радионуклидов техногенного характера: (Атаманово, Большой Балчуг, Усть-Кан, Додоново, Кононово, Хлоптуново, Павловщина). Отобрано 9 проб воды. «Фоновая проба» воды была отобрана в р. Енисей возле речного вокзала г. Красноярск.

Концентрации суммарной бета-активности в 2016 г. находились в пределах от 360,48 Бк/м<sup>3</sup> (р. Енисей - д. Додоново) до 1103,40 Бк/м<sup>3</sup> (р. Большая Тель - д. Большой Балчуг). Значение объемной  $\Sigma\beta$  в 2016 г. не превышало УВ по НРБ-99/2009 (1 Бк/л). Техногенный цезий-137 обнаружен в воде пункта контроля р. Енисей - д. Павловщина ( $0,006 \pm 0,005$  Бк/л); его значения существенно ниже нормируемой по НРБ-99/2009 УВ питьевой воды – 11,0 Бк/л. Значения мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения варьировали в пределах 0,08-0,14 мкЗв/ч.

**Отбор проб почв.** Пробы почвы в 2016 г. не отбирались (отбор и анализ проб почвы при нормальной работе РОО и отсутствии аварий осуществляется 1 раз в 5 лет, согласно приказа Росгидромета № 156 от 31.10.2000 г., уведомления ФГБУ «Среднесибирское УГМС» № 1-187 от 10.03.2016 г.). Программа работ по обследованию территории вокруг комбината на 2016 г. выполнена полностью.



## 5.3 Радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края

### Радиационно-гигиенический паспорт территории по состоянию на 31.12.2016 г.

Название территории субъекта  
Российской Федерации

Красноярский край

Число жителей (тыс.чел.)

2 875,700

Площадь (кв. км)

2 366 800

Адрес администрации  
г. Красноярск

660009

просп. Мира 110

Красноярский край

Телефон администрации

(391)-249-37-88

Факс

(391)-249-38-53

(391)-249-37-51

#### 1. Перечень объектов, использующих источники ионизирующего излучения<sup>1)</sup>

№ п/п	Виды организаций	Число организаций данного вида				Численность персонала			
		Всего	В том числе по категориям				группы А	группы Б	Всего
			I	II	III	IV			
1	Атомные электростанции	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Геологоразведочные и добывающие	5	-	-	-	5	43	4	47
3	Медучреждения	229	-	-	-	229	1334	159	1493
4	Научные и учебные	5	-	-	-	5	56	-	56
5	Промышленные	20	-	-	-	20	397	175	572
6	Таможенные	1	-	-	-	1	36	-	36
7	Пункты захоронения РАО	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Прочие особо радиационно опасные	3	1	1	1		3400	975	4375
9	Прочие	24	-	-	-	24	366	21	387
	Всего	287	1	1	1	284	5632	1272	6966

#### 2. Общая характеристика объектов, использующих источники ионизирующего излучения

Виды <sup>1)</sup> организаций	Типы установок с ИИИ <sup>2)</sup>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	8	-	56	-	-	17	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
3	-	-	-	93	-	-	-	3	707	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9
5	10	53	8	671	-	-	-	369	-	-	-	-	-	-	-	-	49
6	-	-	6	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	11	-	102 66	3	-	-	-	-	-	-	-	3	8	-	3	109

Виды <sup>1)</sup> организаций	Типы установок с ИИИ <sup>2)</sup>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	-	10	52	65	1	-	-	-	6	-	-	-	-	1	-	-	2
ВСЕГО	10	82	66	111 52	4	-	17	374	714	-	-	-	3	12	-	3	169

<sup>1)</sup> Виды организаций соответствуют их номерам в таблице п.1

<sup>2)</sup> Приведенные номера соответствуют следующим типам установок с ИИИ:

1 - Гамма-дефектоскопы.

10 - Ускорители заряженных частиц (кроме электронов).

2 - Дефектоскопы рентгеновские.

11 - Установки по переработке РАО.

3 - Досмотровые рентгеновские установки.

12 - Установки с ускорителем электронов.

4 - Закрытые радионуклидные источники.

13 - Хранилища отработанного ядерного топлива.

5 - Могилиники (хранилища) РАО.

14 - Хранилища радиоактивных веществ.

6 - Мощные гамма-установки.

15 - Ядерные реакторы исследовательские и критсборки.

7 - Нейтронные генераторы.

16 - Ядерные реакторы энергетические и промышленные.

8 - Радиоизотопные приборы.

17 - Прочие.

9 - Рентгеновские медицинские аппараты.

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/м<sup>2</sup>\*

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
Cs-137	116	1,210	1,540
Pu-239	22	0,028	0,350
Sr-90	50	0,340	1,67

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

#### 3.2. Объемная активность радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, Бк/м<sup>3</sup> × 10<sup>-6</sup>

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
<b>На территории субъекта РФ*</b>			
Cs-137	1559	0,02	0,08
Sr-90	1559	0,02	0,04
Суммарная бета-активность	1559	14,6	235,0
<b>В санитарно-защитных зонах радиационных объектов** Бк/м<sup>3</sup> × 10<sup>-6</sup></b>			
Ce-144	4	5,0	5,0
Am-241	4	1,0	1,0
Co-60	4	0,7	0,9
Cs-137	4	2,2	3,5
Pu-239***	4	0,2	0,4
Sr-90****	4	1,1	2,1
<b>В зонах наблюдения радиационных объектов** Бк/м<sup>3</sup> × 10<sup>-6</sup></b>			

Ce-144	2	5,0	5,0
Am-241	2	1,0	1,0
Co-60	2	0,3	0,3
Cs-137	2	0,8	0,9
Pu-239***	2	0,1	0,1
Sr-90****	2	0,3	0,3

\*— по данным Среднесибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

\*\*— по данным ФГУП «Горно-химический комбинат»

\*\*\*\*— данные по стронцию-90 за 2015 год,

\*\*\*— данные по плутонию-239 приведены за IV квартал 2014 года и с I по III кварталы 2015 года.

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

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
<b>На территории субъекта РФ*</b>			
Cs-137	15	0,001	0,006
Sr-90	15	0,005	0,008
Суммарная альфа-активность	117	0,005	0,15
Суммарная бета-активность	117	0,56	1,10
<b>В санитарно-защитных зонах радиационных объектов**</b>			
Co-60	5	0,002	0,012
Cs-137	5	0,02	0,099
Pu-239	5	0,01	0,01
Sr-90	5	0,05	0,92
Суммарная альфа-активность	5	0,07	0,08
Суммарная бета-активность	5	0,20	0,22

\*— с учетом данных Среднесибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

\*\*— по данным ФГУП «Горно-химический комбинат».

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

	Суммарная α-активность	Суммарная β-активность	<sup>238</sup> U	<sup>234</sup> U	<sup>226</sup> Ra	<sup>228</sup> Ra	<sup>210</sup> Po	<sup>210</sup> Pb	<sup>222</sup> Rn	<sup>137</sup> Cs	<sup>90</sup> Sr	$\sum \frac{A_i}{YB_i}$
Число исследованных проб	189	189	18	18	18	18	18	18	64	нет	12	18
-из них с превышением гигиенических нормативов	23	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	7	нет	нет	нет

Среднее значение	0,110	0,190	0,240	0,620	0,100	0,100	0,026	0,047	15,5	нет	0,880	0,070
Максимум	3,210	0,810	1,130	2,150	0,100	0,130	0,100	0,050	476,0	нет	2,330	0,310

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

Пищевые продукты	<sup>137</sup> Cs				<sup>90</sup> Sr			
	Число исследованных проб		Удельная активность		Число исследованных проб		Удельная активность	
	Всего	с превышением ГН	Средняя	Макс.	Всего	с превышением ГН	Средняя	Макс.
Молоко	15	нет	0,13	0,13	15	нет	0,02	0,04
Мясо	13	нет	4,84	21,23	13	нет	0,34	1,22
Мясо северных оленей	3	нет	6,04	6,37	3	нет	25,07	41,03
Рыба	11	нет	2,83	5,00	11	нет	1,92	3,00
Хлеб и хлебопродукты	7	нет	0,14	0,33	7	нет	0,10	0,26
Картофель	2	нет	0,20	0,20	2	нет	0,05	0,05
Грибы лесные	3	нет	0,26	3,40	3	нет	0,26	0,51
Ягоды лесные	2	нет	0,11	0,13	2	нет	0,15	0,20

### 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	822	74,6	282,0	нет
ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений, в том числе:	Бк/м <sup>3</sup>	1258	33,9	309,0	6*
- одноэтажных деревянных домов,	Бк/м <sup>3</sup>	600	33,9	206,0	3
- одноэтажных каменных домов,	Бк/м <sup>3</sup>	273	31,8	216,0	1
- многоэтажных каменных домов.	Бк/м <sup>3</sup>	385	31,7	309,0	2
Мощность дозы в помещениях, в том числе:	мкЗв/ч	1258	0,09	0,17	нет
- одноэтажных деревянных домов,	мкЗв/ч	600	0,08	0,18	нет
- одноэтажных каменных домов,	мкЗв/ч	273	0,10	0,15	нет
- многоэтажных каменных домов.	мкЗв/ч	385	0,09	0,19	нет
Мощность дозы на открытом воздухе**	мкЗв/ч	45874	0,10	0,29	нет

\* – число измерений, результаты которых превышают 100 Бк/м<sup>3</sup> для вновь вводимых домов и зданий и 200 Бк/м<sup>3</sup> – для эксплуатируемых домов и зданий.

\*\* – с учетом данных Среднесибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей 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 (ЗН) ФГУП «Горно-химический комбинат» (ФГУП «ГХК»), обусловленное многолетней деятельностью предприятия;

наличие на территории края восьми участков подземных ядерных взрывов;

большое количество природных радиоактивных аномалий и рудопоявлений 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 12 сельских населенных пунктов (НП) в которых проживает 2,5 тыс. человек и г. Железногорск с населением 91,4 тыс. человек. На берегах р. Енисей в границах 1000 км ЗН расположены более 30 НП, в том числе города Енисейск и 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. Источником 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. Радиационная обстановка техногенного происхождения в долине р. Енисей сформировалась за период шестидесятилетней деятельности ФГУП «ГХК» как результат нормативных и аварийных сбросов в реку загрязненных вод реакторного и радиохимического заводов. Большинство радиационно-загрязненных участков расположены вне границ населенных пунктов. Исключение представляет аномалия на береговой полосе г. Енисейска (о. Городской), которая детально изучена и околонуена. Начиная с конца 2015 г. проводятся работы по рекультивации радиационно-загрязненных участков о. Городской.

В пойме р. Енисей в границах ЗН ФГУП «ГХК» имеются многочисленные участки аккумуляции техногенных радионуклидов, присутствующих в жидких сбросах комбината. До устья р. Ангары эти участки объединены в три аномальные зоны - Балчугскую, Момотовскую и Стрелковскую. Максимальную среднегодовую дозу облучения получают жители с. Большой Балчуг, расположенного вблизи точки сброса. Дозы облучения населения, обусловленные техногенной составляющей, лежат в диапазоне 0,10...0,6 мЗв/год и не превышают гигиенических нормативов, а полные дозы облучения не превышают суммарных доз облучения жителей Красноярского края.

Специалистами Красноярского филиала АО «Научно-исследовательский и производственный центр «Природа» (НИИПЦ «Природа») в 2016 г. была продолжена работа по изучению радиационной обстановки на территории Красноярского края:

в 1000-километровой ЗН ФГУП «ГХК». Подтверждено наличие локальных участков высокого техногенного радиоактивного загрязнения, в отношении которых предложено детализированное изучение радиационной обстановки с целью определения риска размывов и/или переотложения техногенного радиоактивного загрязнения в границах населенных пунктов;

на территории Нижнего Приангарья Красноярского края (Богучанский, Енисейский, Кежемский, Мотыгинский, Северо-Енисейский и Туруханский муниципальные районы), показатели радиационной обстановки которой в целом сопоставим со среднекраевыми.

В предыдущие годы внимание радиоэкологов и специалистов по радиационной гигиене было привлечено к одному населенному пункту с экстремально высокой объемной активностью радона в воздухе жилых помещений (с. Атаманово Сухобузимского района). В 2016 г. в с. Атаманово, расположенном в 100 км от г. Красноярска, в рамках проведения социально-гигиенического мониторинга среди эксплуатируемых зданий жилого и общественного назначения не было выявлено превышения гигиенического норматива ЭРОА радона в воздухе (200 Бк/м<sup>3</sup>).

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.

В 2016 г. были проведены работы по радиационному обследованию территории дражного отвала, образованного при разработке монацитовых россыпей и расположенного в устье ручья «Ключ Глубокий» в зоне рекреации п. Таежный.

Современная радиационная обстановка на территории отвала оценена удовлетворительной, не приводящей к переоблучению населения и не требующей вмешательства с целью ее улучшения с учетом принципа оптимизации.

В соответствии с требованиями ОСПОРБ-99/2010 по результатам проведенных работ были даны следующие рекомендации:

1. Проинформировать органам местного самоуправления население п. Таежный о наличии на территории дражных отвалов участка с повышенными значениями мощности дозы внешнего гамма-излучения;

2. Осуществлять организацию работ при строительстве объектов жилищного и общественного назначения в соответствии с действующим законодательством;

3. Использовать материалы дражных отвалов в строительных и хозяйственных целях при наличии экспертного заключения о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам по радиационным показателям.

В рамках мероприятия по «Разработке радиационно-гигиенического паспорта г. Красноярск» подготовлены информационно-аналитические материалы, разработаны проекты (форма и содержание) паспорта и справки о результатах радиационно-гигиенической паспортизации организаций г. Красноярск. Работы будут продолжены в 2017 г.

На территории края имеются восемь объектов подземных ядерных взрывов (ПЯВ), произведенных 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 2012 году исследований радиозэкологическая обстановка в зонах ПЯВ оценена как благополучная, ПЯВ не оказывают негативного влияния 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	2184536	0,05	118,59	91,0
Рентгенографические	3337100	0,11	354,17	90,2
Рентгеноскопические	51079	3,47	177,49	96,6
Компьютерная томография	175348	3,29	578,22	99,8
Радионуклидные исследования	7170	3,01	21,55	
Прочие	104230	9,98	1040,30	100,0
Всего	5859463	0,39	2290,35	91,0

**6. Анализ доз облучения населения, в т.ч. 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	5632	4414	997	206	15	нет	нет	нет	0,80	4,4939
Группа Б	1334	1131	199	4	нет	нет	нет	нет	0,43	0,5779
Всего	6966	5545	1196	210	15	нет	нет	нет	0,73	5,0718

\*- 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 тыс. чел.	Средняя индивидуальная доза мЗв / год	Коллективная доза чел.-Зв / год	Число лиц, для которых превышены:	
			годовая доза 1 мЗв чел.	дозовые квоты чел.
93,500	0,001	0,075	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) деятельности предприятий, использующих ИИИ, в том числе:	5,15	0,04	0,002
– персонала	5,07	0,04	0,002
– населения, проживающего в зонах наблюдения	0,07	0,00	0,000
б) техногенно измененного радиационного фона, в том числе:	14,38	0,12	0,005
– за счет глобальных выпадений	14,38	0,12	0,005
– за счет радиационных аварий прошлых лет	0	0	0
в) природных источников, в том числе:	10122,46	81,42	3,520
– от радона	6418,56	51,63	2,232
– от внешнего гамма-излучения	2812,44	22,62	0,978
– от космического излучения	-	-	-
– от пищи и питьевой воды	402,60	3,24	0,140

– от содержащегося в организме К-40	488,87	3,93	0,170
г) медицинских исследований	2290,36	18,42	0,796
д) радиационных аварий и происшествий в отчетном году	0	0	0
ВСЕГО	12432,35	100	4,323

\*вклад космического излучения учтен в дозе внешнего гамма-излучения.

## **7. Количество радиационных аварий и происшествий**

В 2016 году на территории Красноярского края произошел обрыв оборудования в скважине, содержащего закрытый радиоактивный источник, используемого для геофизических исследований на территории Ванкорского месторождения.

На Ванкорском месторождении Туруханского района Красноярского края 30.05.2016 в 01 часов 30 минут местного времени на скважине № 151 куст № 17 (Заказчик ЗАО «Инвестгеосервис») во время бурения на глубине 2366 метров произошел прихват компоновки низа буровой колонны (далее – КНБК) с буровым оборудованием. В составе оборудования находится прибор ADN4, содержащий следующие закрытые радионуклидные источники: источник гамма-излучения GSR-Z № A3072 (цезий-137) активностью 63 ГБк и источник нейтронного излучения NSR-U № U019 (америций-241бериллий) активностью 370 ГБк. Также блок электроники прибора ADN4 содержит два стабилизационных источника метрологического назначения на основе радионуклида цезий-137 № J1-394 (активность 2,22 кБк) и № J5-985 (активность 33,3 кБк).

Прихват был получен во время аварийного отключения бурового станка.

Велись работы по освобождению от прихвата и извлечению бурового оборудования.

07.07.2016 после многократных попыток освободить КНБК от прихвата, заказчиком ЗАО «Инвестгеосервис» было принято решение о прекращении попыток извлечения оборудования, цементировании скважины и захоронении источников.

Установка цементного моста выполнена согласно «Плану работ по установке цементного моста для ликвидации части аварийного ствола и захоронению радиационных источников на скважине № 151 куст 17 Ванкорского месторождения».

В ходе всех мероприятий проводился радиационный мониторинг, превышение уровня радиационного фона не зарегистрировано. Мощность эквивалентной дозы не превышала 0,1 мкЗв/час, что соответствует естественному гамма-фону данной местности.

Загрязнение территории, переоблучение персонала и населения не зарегистрировано.

## **8. Наличие случаев лучевой патологии**

Случаев лучевой патологии в 2016 г. не зарегистрировано.

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

В 2016 г. 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» на 2016-2018 годы государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов», в рамках которых:

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



б) предоставлены субсидии бюджетам муниципальных образований Красноярского края на приобретение и монтаж установок по очистке и обеззараживанию воды в системах водоснабжения;

в) продолжены работы по изучению радиационной обстановки в 1000-километровой зоне наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат»;

г) начаты работы по оценке радиационной обстановки территории Нижнего Приангарья Красноярского края (Богучанский, Енисейский, Кежемский, Мотыгинский, Северо-Енисейский и Туруханский муниципальные районы);

д) завершено радиационное обследование территории дражного отвала, образованного при разработке монацитовых россыпей и расположенного в устье ручья «Ключ Глубокий» в зоне рекреации п. Таежный (Канский район, Красноярский край);

е) продолжены работы по берегоукреплению и рекультивации о. Городской г. Енисейска (река Енисей);

ж) начата разработка радиационно-гигиенического паспорта г. Красноярска;

з) приобретено оборудование для осуществления контроля радиационной обстановки и проведения исследований радиоактивного загрязнения;

и) приобретено современное медицинское оборудование с целью снижения дозовых нагрузок населения при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур;

к) разработан радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края за 2015 г.;

1.2. Учёт и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в рамках системы государственного учёта 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.

3. В Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет» продолжалась подготовка специалистов-радиоэкологов (магистратура).

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:**

КГКУ «Центр по обеспечению реализации мероприятий в областях гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций Красноярского края»

**Заместитель министра природных ресурсов и экологии Красноярского края**

Еханин Дмитрий Александрович



*Приложен*

Радиационно-гигиенический паспорт территории.

Контактный телефон

(391)-249-35-10

**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.

**Заместитель председателя правительства Красноярского края**

Лапшин Юрий Анатольевич



## 6 Климатические особенности 2016 года

Раздел подготовлен ФГБУ «Среднесибирское УГМС»: подразделы 6.1 и 6.2 - Л. Н. Щербаковой, Н.Я. Красновой, И.Н. Гордеевым, 6.3 - Н. В. Тубол, 6.4 - И. Н. Гордеевым.

### 6.1 Температура воздуха

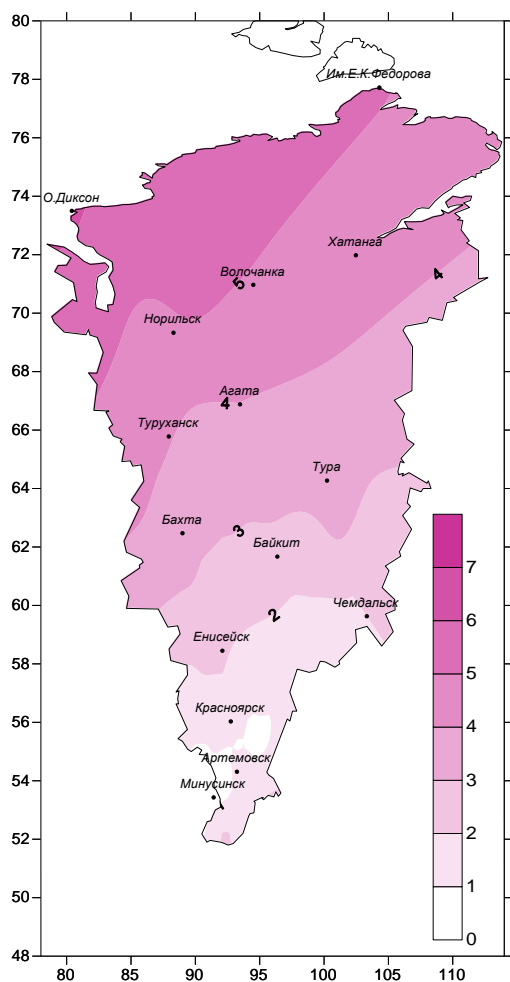


Рисунок 6.1 Аномалии годовой температуры воздуха (°C).

Средняя годовая температура воздуха, пространственно осреднённая по территории Красноярского края составила  $-1,8^{\circ}\text{C}$ , что выше нормы на  $2,6^{\circ}\text{C}$ , определив себе в ранжированном ряду годовых значений 9 место. Заметное увеличение годовой температуры, более  $5^{\circ}\text{C}$ , сформировалось на Таймыре. Постепенное сглаживание значений годовых аномалий просматривается к южной границе края, наименьшее из которых, равное  $0,4^{\circ}\text{C}$ , сформировалось в Идринском районе.

**Зима.** Раньше всех зима укрепила свои позиции на Северо-Сибирской низменности - 29 сентября. Медленно продвигаясь на юг, она заявила свои права на территорию Эвенкии и северных районов к 17 октября. В южных районах края переход среднесуточных температур воздуха через  $-5^{\circ}\text{C}$ , что определяет начало зимы, произошёл с 10 по 14 ноября. Общим для огромного пространства от побережья Карского моря до Саянских гор было повышение сезонной температуры воздуха относительно нормы. Отклонения от нормы сезонной температуры преимущественно были положительными и изменялись в пределах  $0,2...+1,7^{\circ}\text{C}$ . Внутрисезонные аномалии температуры на общем фоне выделили ноябрь и январь, как наиболее холодные по сравнению с многолетними данными. Морозная погода первого зимнего месяца преобладала на всём пространстве, расположенном южнее Подкаменной Тунгуски. Отрицательные аномалии месячной температуры в этой зоне были: от

$-0,3$  до  $-4,4^{\circ}\text{C}$ , причём наибольшие из них были зарегистрированы в южных районах. Январь стоял непривычно холодным в центральных и южных районах края, месячные отклонения от нормы отмечались в пределах от  $-1,0^{\circ}\text{C}$  в высокогорном поясе Саян и до  $-8,1^{\circ}\text{C}$  в Минусинской котловине. В последующие месяцы на этой территории преобладала теплая погода, значения средних месячных температур оказались выше нормы на  $2,4-8,9^{\circ}\text{C}$ .

**Весна.** Пришла в южные и центральные районы 17-18 апреля, постепенно продвигаясь на север, к концу мая освоилась на Таймыре. По сравнению с многолетними датами на основной части территории края смена сезонов произошла раньше на 6-34 дня и только в восточной зоне Эвенкии она задержалась с приходом на 5-9 дней. На обширном пространстве, расположенном севернее Нижней Тунгуски по своему характеру весна была дружной, ее продолжительность в зависимости от местоположения варьировалась в пределах 18-26 дней. На остальной территории весна была затяжной и продолжалась 40-65 дней. Прогревание воздуха на территории происходило неравномерно. Кратковременные



похолодания сменялись более продолжительными по времени периодами потепления. Средняя сезонная аномалия температуры повсеместно отмечалась в пределах  $+0,1 \dots +5,7$  °С. Внутрисезонный режим температуры интересен тем, что апрель стоял необычно тёплым, его средняя температура превысила норму на  $2,3-9,1$  °С. В мае относительно теплая погода отмечалась только на Таймыре. На остальной территории сформировались отрицательные аномалии месячной температуры воздуха ( $-0,1 \dots -2,1$  °С).

*Лето.* Устойчивый переход средней суточной температуры через  $10$  °С, что соответствует началу лета, центральных и южных районах произошел на 20-21 мая, а спустя две недели лето вступило в свои права на остальной территории края. Окончание сезона растянулось на три недели, с 2 по 24 сентября. Продолжительность сезона по центральным районам составила 125-127 дней. Наиболее коротким лето оказалось в северо-восточной части Эвенкии. (78-80 дней). При этом впервые за 81-летний период на Таймыре продолжительность лета превысила календарную (93-105 дней). Температурный режим летних месяцев характеризовался преимущественно положительными отклонениями средней месячной температуры воздуха. Их величина в июне варьировалась в пределах  $+1,6 \dots +7,6$  °С, в июле и августе аномалии были несколько ниже, в пределах  $+0,1 \dots +4,2$  °С. И только на юго-западе Таймырского полуострова и на плато Путорана во второй половине августа преобладала прохладная погода, в следствии чего сформировались отрицательные отклонения средней месячной температуры воздуха ( $-0,2 \dots -0,4$  °С).

*Осень.* Приход осени задержался на 5-40 дней. Окончание сезона по территории растянулось более чем на месяц, с 6 по 11 октября осень сдала свои права в восточной части Таймыра и Эвенкии, к 11 ноября на юге Минусинской котловины. Положительные аномалии сезонной температуры воздуха в пределах  $0,4-7,1$  °С прослеживались на Таймыре, плато Путорана и в Туруханском районе, причём, наибольшие величины аномалий сформировались на побережье Карского моря. На остальной территории отмечалась сезонная температура ниже обычной.

## 6.2 Атмосферные осадки

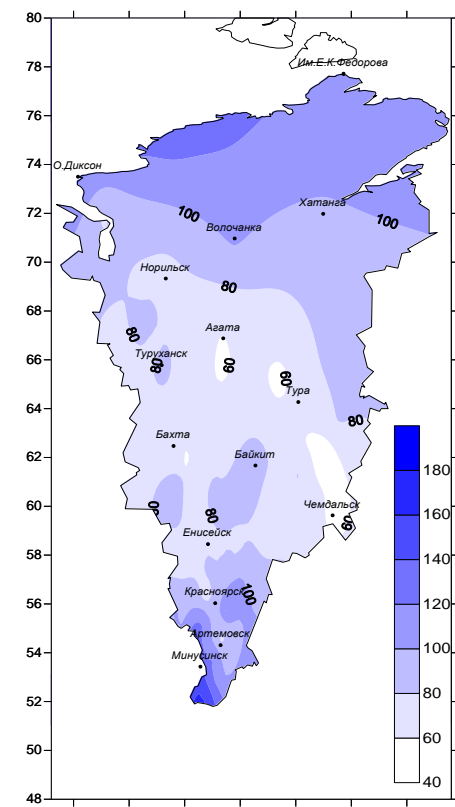


Рисунок 6.2 Аномалии годового количества осадков (%)

В течение 2016 г. дефицит осадков регистрировался на большей части региона. Территориально осредненная годовая сумма осадков по Красноярскому краю составила 404 мм. Анализ данных наблюдений показал, что за 81-летний период этот год был самым сухим в Красноярском крае. Наиболее сложная ситуация в течение года складывалась в Эвенкии и северных районах, где годовое количество осадков составило соответственно 66 и 77 % нормы.

*Зима.* Осреднённое по территории количество осадков, накопленное за зимний сезон, составило 127 мм (в пределах нормы). Режим осадков в течение зимы представлял собой пёструю картину. В ноябре на огромном пространстве от гор Бырранга до Восточного Саяна редкие снегопады накопили от 12 до 48 мм осадков (35-96 % нормы). В тоже время на побережье Карского моря, в Рыбинской и Минусинской котловинах количество осадков местами достигало 3-х месячных норм. В декабре мало осадков (14-96 % нормы) зарегистрировано на юге Таймыра, на плато Путорана, в отдельных районах Минусинской котловины. Январь стоял сухим в большей части региона. Незначительные снегопады принесли осадков до 10 % нормы в

Туруханский, Енисейский, Мотыгинский, Пировский, Большеулуйский, Боготольский, Ужурский районы. В других районах месячные суммы осадков составили до 75 % нормы. Исключением стал небольшой очаг с превышением месячной нормы – это центральная часть Северо-Сибирской низменности (160-320 % нормы). В феврале накопившиеся суммы осадков на большей части края превысили норму в 1,2-3,3 раза. И только на плато Сыверма ощущался дефицит увлажнения (47-58 % нормы). В марте месячные аномалии сумм осадков по региону варьировались в широких пределах: от 32 до 183 %.

*Весна.* Территориально осреднённое количество весенних осадков в крае составило 69 мм, превысив сезонную норму на 3 %. На Таймыре, в центральной части Северо-Сибирской низменности и на берегу Петра Чичагова, сезонная сумма была превышена в 1,3-2,0 раза. Много осадков (116-129 % нормы) накопилось на Туруханской низменности. В центральные, местами в южные районы края частые дожди принесли до 2-х норм сезонных осадков. Мало осадков в продолжение сезона накопилось в Эвенкии (25-92 % нормы). Недостаток увлажнения ощущался в Енисейском, Новосёловском, Идринском и Курагинском районах (64-97 % нормы). В апреле недостаток увлажнения ощущался местами на Таймыре, в Эвенкии, северных и в большинстве центральных районов. Значительной сухостью отличились плато Сыверма и Туруханская низменность, где зафиксировано 14-40 % нормы месячного количества осадков. В тоже время чрезвычайно много осадков было зарегистрировано в Минусинском районе – 232 % нормы. В мае ненастная погода преобладала на западном побережье Карского моря, в северной части Туруханского района и в центральных районах. Аномалия месячного количества осадков на этой территории варьировалась в пределах 120-280 % нормы. На остальной территории месячные суммы осадков отмечены ниже нормы на 6-37 %.

*Лето.* Количество осадков за летние месяцы, территориально осредненное по краю, составило 157 мм, что оказалось меньше сезонной нормы на 27 %. Недостаточное сезонное количество осадков зарегистрировано на Таймыре, в Эвенкии, северных, местами в центральных районах и на подветренных склонах Восточного Саяна (24-95 % нормы). В южных районах отмечался избыток увлажнения (101-157 % нормы). В июне преобладала сухая погода на большей части территории края. Превышена месячная норма осадков была местами на побережье Карского моря, в Рыбинской котловине, в южных районах края. В июле распределение осадков было очень пестрым. В августе избыточное количество осадков накопилось на морском побережье и в западной части Таймыра, в Эвенкии (до 285 % нормы). Значительные очаги с переувлажнением сформировались в северных, центральных и южных районах края (104-190 % нормы). Меньше всего осадков накопилось в Енисейском, Мотыгинском и Богучанском районах (27-30 % нормы).

*Осень* оказалась самой сухой за 81-летний период наблюдений, осреднённое количество сезонных осадков в регионе составило 60 % нормы. Крайне мало для осенних месяцев накопилось осадков на территории Среднесибирского плоскогорья, на западе Туруханской низменности, и на Енисейской равнине. Малочисленные дожди принесли сюда от 12 до 40 мм осадков, что составило 16-50 % нормы. Больше обычного за сезон выпало осадков на побережье Таймыра, в Балахтинском и Новосёловском районах и в южной части Минусинской котловины (103-157 % нормы). Примечательно то, что в этих очагах интенсивное накопление отмечалось как в сентябре, так и в октябре. В Шарыповском и Ужурском районах, а также в отрогах Восточного Саяна октябрьские, в основном, снегопады накопили 125-193 % нормы осадков, однако эти суммы не смогли компенсировать острый дефицит осадков, образовавшийся в сентябре.

Ниже в таблицах 6.1-6.4 приведены отклонения температуры воздуха от нормы по месяцам 2016 г., отношение к норме количества осадков по месяцам 2016 г., а также нормы этих характеристик.

Таблица 6.1

## Отклонение температуры воздуха от нормы, °С

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

Таблица 6.2

## Норма температуры воздуха, °С

	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Караул	-28,7	-27,6	-23,1	-16,7	-7,7	3,5	12,5	9,8	3,3	-8,7	-20,4	-24,7	-10,7
Тура	-36,2	-32,8	-18,9	-7,4	2,8	12,1	16,5	12,4	4,9	-7,3	-25,0	-32,1	-9,3
Енисейск	-21,7	-20,5	-10,2	-0,8	7,3	15,0	18,5	14,7	8,0	-0,9	-11,1	-18,9	-1,7
Красноярск	-16,0	-15,2	-6,6	1,3	9,2	15,7	18,4	15,2	8,9	0,9	-7,6	-13,9	0,9
Минусинск	-18,8	-17,1	-6,5	3,4	11,0	17,3	19,6	16,7	10,0	1,7	-7,9	-15,9	1,1

Таблица 6.3

## Отношение к норме количества осадков, %

	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Отношение к норме количества осадков													
Караул	66	122	98	68	105	149	28	118	75	70	31	67	83
Тура	36	58	67	48	70	19	63	188	96	17	59	127	71
Енисейск	8	174	107	70	94	32	146	85	38	41	127	173	91
Красноярск	29	230	112	83	178	47	78	63	90	74	138	126	95
Минусинск	52	251	72	232	69	176	56	130	124	193	125	17	125

Таблица 6.4

## Норма количества осадков, %

	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Караул	23	18	18	18	20	31	43	45	46	36	25	25	348
Тура	17	12	12	17	30	52	59	57	41	29	25	20	371
Енисейск	29	19	17	23	45	51	58	71	47	46	46	35	487
Красноярск	17	13	15	30	48	59	81	68	41	41	38	26	477
Минусинск	10	6	6	14	36	52	66	59	43	27	13	12	344

6.3 Общее содержание озона в 2016 году<sup>1)</sup>

Оперативный контроль состояния поля ОСО осуществляется Центральной аэрологической обсерваторией (ЦАО) Росгидромета.

Система мониторинга общего содержания озона (ОСО) использует данные отечественной сети фильтровых озонметров М-124, работающей под методическим руководством Главной геофизической обсерватории (ФБГУ «ГГО»); качество работы всей системы оперативно контролируется по наблюдениям с помощью спутниковой аппаратуры ОМІ (НАСА, США). На территории Красноярского края озонметрические наблюдения проводятся на трех метеостанциях ФБГУ «Среднесибирское УГМС»: Туруханск, Тура, Красноярск.

Средние значения ОСО в первом квартале 2016 г. практически над всей контролируемой территорией были меньше средних многолетних значений за период 1974-

<sup>1)</sup> – по материалам «Метеорология и гидрология», №№ 5, 9, 11 за 2016 г., № 2 за 2017 г.

1984 гг. Дефицит среднеквартальных значений ОСО над северными районами Сибири превышал 20 %. Аномальный дефицит среднеквартального значения ОСО был зарегистрирован на 14 озонометрических станциях. В Красноярском крае он составил: Туруханск – 22 %, или 4,8 единицы среднеквадратического отклонения (ед. СКО<sup>1)</sup>), Тура – 29 %, или 6,8 ед. СКО, Красноярск – 13 % или 3,6 ед. СКО. Наименьшие средние за квартал значения ОСО (323-340 е. Д. <sup>2)</sup>) наблюдались над северными районами Европейской России, Урала и Западной Сибири, наибольшие (450-482 е. Д.) – над Магаданской областью, Камчаткой и Сахалином. Над остальной частью контролируемой территории значения ОСО составляли 380-430 е. Д.

С 18 января начались наблюдения на станции Тура, с 25 января - в Туруханске. На работающих станциях в январе среднемесячные значения ОСО практически над всей контролируемой территорией были меньше средних многолетних, существенная отрицательная аномалия ОСО отмечалась над территорией Сибири. Дефицит среднемесячного значения ОСО над северными районами Сибири превышал 30 %. Аномальный дефицит среднемесячного значения ОСО зарегистрирован в Туре, он составил 46 % или 6,1 ед. СКО.

В феврале среднемесячные значения ОСО практически над всей контролируемой территорией также были меньше средних многолетних, область значительной отрицательной аномалии ОСО охватывала северные районы Европейской России и Сибири. Дефицит среднемесячного значения ОСО над северными районами Сибири превышал 35 %. Аномальный дефицит среднемесячного значения ОСО зарегистрирован в Туруханске и Туре, он составил 27 и 33 % или 3,4 и 4,5 ед. СКО соответственно.

В марте среднемесячные значения ОСО практически над всей контролируемой территорией также были меньше нормы. Дефицит среднемесячных значений ОСО над центром Сибири превышал 20 %. Аномальный дефицит среднемесячного значения ОСО зарегистрирован в Красноярске и Туре, он составил 16 и 21 % или 3,1 и 3,5 ед. СКО соответственно. Такая ситуация объясняется тем, что над территорией Сибири с 9 по 19 марта на отдельных станциях регистрировались аномалии ежедневных значений ОСО до 40 %.

В таблице 6.5 приведены данные об аномальных отклонениях от нормы ежедневных значений ОСО, которые регистрировались на станциях Красноярского края в I квартале 2016 г.

Таблица 6.5

Отклонение общего содержания озона от нормы в I квартале 2016 г.

Станция	Январь			Февраль			Март		
	Дата	Δ ОСО		Дата	Δ ОСО		Дата	Δ ОСО	
		%	единицы СКО		%	единицы СКО		%	единицы СКО
Меньше нормы									
Красноярск				27	29	2,6	10	33	3,1
							11	37	3,5
							12	37	3,4
							13	37	3,6
							14	32	3,1
							18	27	2,6
							30	25	2,6
Тура	18	42	2,9	1	39	2,9	2	40	3,2
	19	42	2,9	4	42	3,1	3	33	2,7
	20	55	3,8	5	39	2,8	4	38	3,2
	22	43	3,0	14	34	2,6	5	34	2,8

<sup>1)</sup> – среднеквадратичное отклонение;

<sup>2)</sup> – условная единица Добсона – толщина слоя озона, равная 0,01 мм. Используется для описания общего количества озона в атмосфере над данным местом.

Станция	Январь			Февраль			Март		
	Дата	Δ ОСО		Дата	Δ ОСО		Дата	Δ ОСО	
		%	единицы СКО		%	единицы СКО		%	единицы СКО
	23	41	2,9	15	37	2,8	9	30	2,6
	26	44	3,2	18	36	2,8	17	30	2,7
	27	49	3,5	19	38	2,9	18	29	2,7
	28	50	3,6	20	46	3,5	19	28	2,6
	29	44	3,2	21	45	3,5			
	30	52	3,8	22	44	3,4			
	31	51	3,7	23	43	3,4			
				24	42	3,3			
				25	44	3,5			
				26	42	3,3			
				27	43	3,4			
				28	43	3,4			
Туруханск	25	38	2,6	20	37	2,6			
	26	41	2,8	21	40	2,9			
	27	42	2,9	23	43	3,1			
	28	42	3,0	24	40	2,9			
	29	46	3,2						
	30	46	3,2						

Значения ОСО в зимне-весенний период в большой степени связаны с развитием арктического зимнего стратосферного циркумполярного циклона, который в отличие от сравнительно стабильного аналогичного циклона над Антарктидой очень изменчив от года к году, так и в течение зимнего сезона. Именно он оказывает значительное влияние на перенос воздушных масс с разным содержанием озона и температуру в стратосфере, тенденции изменения которой являются малопредсказуемыми. Сильный и устойчивый циркумполярный циклон привел в декабре 2015 г. и январе 2016 г. к очень низким, часто рекордным, значениям температуры в стратосфере над арктическими районами и появлению там при температуре ниже  $-78^{\circ}\text{C}$  рекордного объема полярных стратосферных облаков, на которых происходит химическое разрушение озона. В конце января 2016 г. над северными районами Урала и Сибири стратосферный циркумполярный циклон оказался над теплым тропосферным антициклоном. Динамические процессы, возникающие в такой ситуации, привели к образованию озоновой мини-дыры. Озоновой мини-дырой называют территорию, над которой ОСО меньше 220 е. Д. (именно с такого значения начинается отсчет площади антарктической «озоновой дыры»), с продолжительностью существования до недели и площадью до 3 млн км<sup>2</sup>.

Во внетропических широтах Северного полушария озоновые мини-дыры возникают обычно в период сезонного минимума ОСО в октябре – ноябре в районе Северной Атлантики, перемещаются на восток и обычно исчезают, не достигнув Урала, но иногда доходят и до северных районов Сибири. В отличие от известной антарктической озоновой дыры причиной таких мини-дыр являются динамические процессы в атмосфере. Зимняя мини-дыра в 2016 г. над северными районами Урала и Сибири зарегистрирована впервые за все время наблюдений. Значения ОСО менее 220 е. Д. в период 27-31 января зафиксированы на станциях Туруханск, 660 с.ш., 880 в.д. и Тура, 640 с.ш., 1000 в.д. В дальнейшем в результате минорного внезапного стратосферного потепления в конце января – начале февраля и главного потепления в конце февраля 2016 г. стратосферный циркумполярный циклон ослабел, температура в нижней стратосфере в полярной области значительно повысилась и повторения столь значительных аномалий ОСО, как в 1997 и 2011 гг., в марте не наблюдалось. Тем не менее, потери ОСО, связанные с химическим разрушением озона в арктической стратосфере, зимой 2015-2016 гг., по предварительным оценкам, составили около 28 % и оказались по величине третьими после соответствующих потерь зимой 1994-1995 гг. (30 %) и 2010-2011 гг. (38 %). Отметим, что пониженные значения ОСО в 2016 г., как и аномалии содержания озона в 1995, 1997, 2001 гг.,



несомненно, связаны и с наблюдаемой в этот период западной фазой квазидвухлетней цикличности ветра в экваториальной стратосфере, при которой значения ОСО обычно меньше нормы на 6-8 %.

В целом предварительный анализ изменений общего содержания озона в I квартале 2016 г. и в частности, факт обнаружения первой в истории наблюдений озоновой минидыры в январе над территорией России показывают, что вопросы изменений озонового слоя до сих пор изучены недостаточно и в будущем нельзя исключить появления более крупных озоновых аномалий, чем уже имевшие место.

На основании результатов наблюдений ОСО в первом квартале 2016 г., а также небольших значений (в пределах  $-0,5 \dots 0,5$ ) индексов североатлантического и арктического колебаний можно прогнозировать, что уровень ультрафиолетовой облученности в средних широтах Европейской России в летний период в отсутствие значительных аномалий атмосферных процессов будет близок к среднему многолетнему.

Во втором квартале средние значения ОСО над большей частью контролируемой территории были близки к норме. Над территорией Красноярского края наблюдались наибольшие значения ОСО и составили 385-410 е. Д. В апреле 2016 г. среднемесячные значения ОСО над большей частью контролируемой территории были меньше средних многолетних. Над территорией Сибири дефицит среднемесячных значений ОСО составил от 5 до 12 %.

В целом состояние ОСО над Россией и прилегающими территориями во втором квартале 2016 г. и в его отдельные месяцы соответствовало среднему, наблюдаемому в последние 15 лет, и тенденциям изменений озонового слоя в глобальном и региональном масштабах. Такая ситуация сложилась благодаря практически полному разрушению к концу марта арктического зимнего стратосферического циклона, несмотря на то, что в первом квартале 2016 г. имели место значительные аномалии ОСО над северными районами Урала и Западной Сибири.

Среднеквартальные значения ОСО в третьем квартале на контролируемой территории в основном были близки к средним многолетним значениям за период 1974-1984 гг. Наименьшие среднеквартальные значения ОСО (291-295 е. Д.) наблюдались над юго-восточными районами Европейской России, Казахстаном и островами Северного Ледовитого океана, наибольшие (317-323 е. Д.) – над центральными районами Европейской России, Сибири и в районе Магадана. Над остальной частью контролируемой территории среднеквартальные значения ОСО составляли 295-317 е. Д. Характерной особенностью поля ОСО в III квартале 2016 г. является достаточно однородное распределение средних значений ОСО над контролируемой территорией.

В таблице 6.6 приведены данные об аномальных отклонениях от нормы ежедневных значений ОСО, которые регистрировались на станциях Красноярского края в III квартале 2016 г. (продолжительных существенных отклонений ежедневных значений ОСО от нормы не отмечалось).

Таблица 6.6

Отклонение общего содержания озона от нормы в третьем квартале 2016 г.

Станция	Июль			Август			Сентябрь		
	Дата	Δ ОСО		Дата	Δ ОСО		Дата	Δ ОСО	
		%	единицы СКО		%	единицы СКО		%	единицы СКО
Больше нормы									
Тура	8	21	3,3						
Туруханск	8	22	3,5						
	23	19	3,2						
	27	23	3,7						
	28	27	4,5						
	29	16	2,7						
	31	19	3,1						

«Озоновую дыру» – регулярно повторяющуюся с начала 1980-х годов весеннюю антарктическую озоновую аномалию (ВАОА) – по данным спутниковой аппаратуры США и Западной Европы в 2016 г. начали устойчиво регистрировать с первой декады августа (началом считается регистрация в высоких широтах Южного полушария значений ОСО менее 220 е. Д.). Размеры и глубина ВАОА в значительной мере зависят от метеорологических условий (разрушение озона идет при низкой температуре (ниже –78 °С) на высоте 15-20 км с участием полярных стратосферных облаков), а также от концентрации хлор- и бромсодержащих соединений. Максимальная площадь ВАОА в 2016 г. составила немногим более 20 млн км<sup>2</sup> (это примерно на 20 % меньше, чем в 2015 г., но близко к средней площади ВАОА за последние 10 лет), минимальное ОСО в ВАОА составило около 115 е. Д., что также близко к среднему за последние 10 лет. По данным Европейского космического агентства (KMNI/ESA), максимальные потери массы озона на территории, занятой ВАОА, в 2016 г. составили около 23 Мм, что также близко к средним потерям озона в последнее десятилетие. Такое развитие ВАОА указывает, что скорее, на стабилизацию, чем на начало восстановления озонового слоя над Антарктидой. Однако ряд авторитетных исследователей считает, что начало восстановления озонового слоя над Антарктидой достоверно подтверждено, а неожиданно интенсивная озоновая аномалия 2015 г. была связана с извержением вулкана Кальбуко на юге Чили в апреле 2015 г.

Средние значения ОСО в IV квартале 2016 г. над всей контролируемой территорией были в основном близки к средним многолетним значениям за период 1974-1984 гг. Наименьшие значения ОСО (265-290 е. Д.) в четвертом квартале 2016 г. наблюдались над европейской частью территории России, наибольшие (360-425 е. Д.) – над Дальним Востоком и Камчаткой. Над остальной частью контролируемой территории значения ОСО составляли 290-360 е. Д.

На станции Красноярск 11 ноября было зафиксировано отклонение общего содержания озона больше нормы на 33 % или на 3,0 ед. СКО.

Поле отклонений среднегодовых значений ОСО от нормы за 2016 г. достаточно ровное. Отклонения среднегодовых значений ОСО от нормы для всех анализируемых станций лежат в интервале от -9 до 2 %. Наибольший дефицит среднегодовых значений ОСО (9 %) зарегистрирован на станции Тура, максимальное превышение среднегодового значения ОСО над нормой (2 %) – на станции Нагаево.

В течение 2016 г. отдельные непродолжительные существенные отклонения ежедневных значений ОСО от нормы отмечались в январе, феврале, марте, июне, ноябре и декабре. Так, значения ОСО были меньше нормы:

- на 39-52 % с 26 января по 1 февраля над северными районами Сибири (191-257 е. Д.);
- на 30-50 % с 20 февраля по 3 марта также над северными районами Сибири (227-321 е. Д.);

- на 27-39 % с 9 по 19 марта над центральными районами Сибири (257-332 е. Д.).

Значения ОСО были больше нормы:

- на 25-40 % с 8 по 11 ноября над восточными районами Западной Сибири и Центральной Сибирью (364-403 е. Д.);

- на 26-46 % 16 и 17 декабря над центральными и восточными районами Европейской России, Уралом, югом Западной Сибири и Казахстаном (411-468 е. Д.).

Долговременные изменения ОСО на разных станциях российской озонометрической сети показывают, что заметное уменьшение озонового слоя начало проявляться с начала 1980-х годов и продолжалось до середины 1990-х годов, что частично было вызвано изменениями атмосферной циркуляции и влиянием извержения вулкана Пинатубо. В период с конца 1990-х годов по настоящее время по данным, как наземных станций озонометрической сети, так и спутниковых измерений в умеренных широтах Северного полушария просматривается слабое увеличение ОСО, хотя на фоне значительной межгодовой изменчивости оно является статистически малодостоверным. В 2016 г. ОСО над территорией России было близким к среднему в предыдущие 15 лет и примерно на 5 %

меньше, чем в конце 1970-х годов. Особенностью 2016 г. являются довольно большие химические потери озона в высоких широтах Северного полушария в первом квартале (~28 %), уступающие только потерям в 1996 и 2011 гг. Они были обусловлены очень интенсивным циркумполярным вихрем, приведшим к необычно низкой температуре в стратосфере над Арктикой (ниже – 80 °С), которая меньше обычной примерно на 10 °С и является характерной для Антарктики. Такой циркумполярный вихрь привел к образованию первой в истории наблюдений озоновой “мини-дыры” над севером Урала и Сибири в конце января 2016 г. Лишь несколько последующих мажорных внезапных стратосферных потеплений и сравнительно раннее финальное потепление предотвратили более значительные химические потери озона. В целом изменение озонового слоя в зимне-весенний период 2015/16 г. полностью соответствует хорошо обоснованному утверждению, что фактором, определяющим возникновение крупнейших аномалий в озоновом слое Арктики, являются динамические процессы в атмосфере.

Наблюдения за ВАОА – «озоновой дырой», проводимые под методическим руководством ВМО, выполняются специалистами многих стран, в том числе России (наземные наблюдения, которые служат реперными для спутниковых, проводит ААНИИ на станциях Мирный, Новолазаревская и Восток). Основной объем данных о характеристиках ВАОА (максимальная площадь, минимальное значение ОСО в ней и общий дефицит озона за время существования ВАОА) получают из спутниковых наблюдений приборами производства США и западноевропейских стран. Площадь, занятая ВАОА, считают площадью территории, на которой ОСО меньше 220 е. Д. По сравнению с ВАОА последнего десятилетия ВАОА 2016 г. рано началась и очень рано закончилась – устойчиво проявляться она стала в первой декаде августа и закончилась она уже в середине ноября. По основным количественным показателям ВАОА 2016 г. примерно соответствовала средней за последние 10 лет. По форме изменений характеристик ВАОА начало ее ослабления предсказано в середине первого десятилетия 2000-х годов, а по данным наблюдений впервые отмечено в 2011 г., хотя по большинству основных характеристик ВАОА (площадь, минимальное ОСО) оно не является статистически значимым. Тем не менее, факт ослабления ВАОА уже можно, по-видимому, считать установленным, в частности статистически достоверным является уменьшение дефицита озона над территорией, занимаемой ВАОА, а неожиданно большая площадь ВАОА 2015 г. была вероятно, обусловлена влиянием извержения стратовулкана Кальбуко в Чили в апреле 2015 г.

## **6.4 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 2016 г. на территории Красноярского края было отмечено 28 опасных гидрометеорологических явлений (в 2015 г. - 37 опасных явлений). Повторяемость опасных гидрометеорологических явлений в 2016 г. показана на рисунке 6.3.

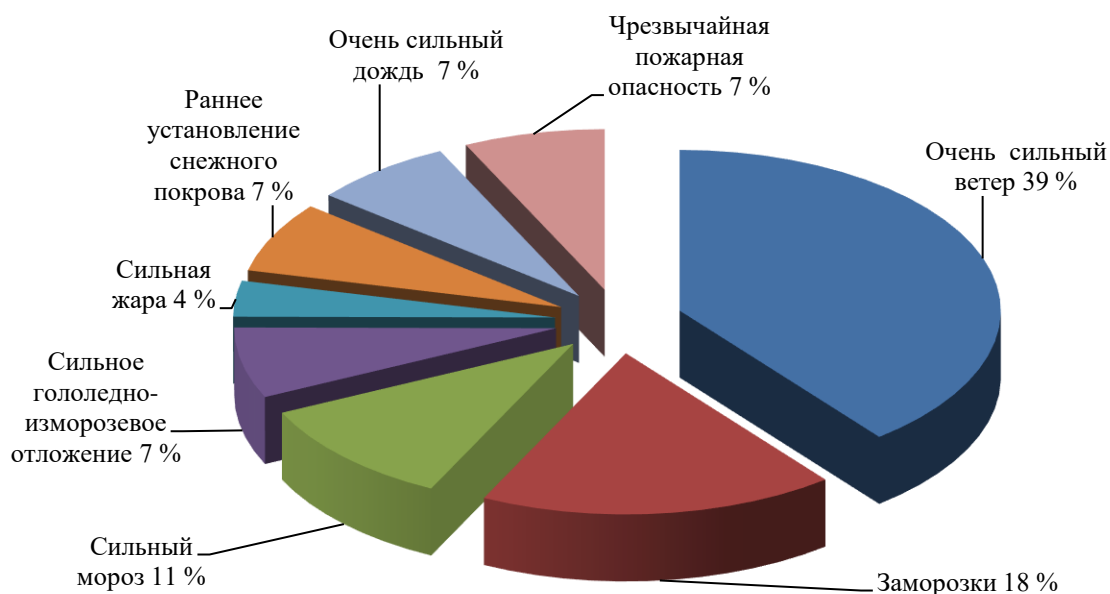


Рисунок 6.3 Повторяемость опасных гидрометеорологических явлений на территории Красноярского края в 2016 г.

Наиболее характерным и часто повторяющимся явлением по-прежнему является очень сильный ветер - ветер при скорости не менее 25 м/с. Также часты были чрезвычайная пожарная опасность, заморозки, сильный мороз и раннее установление снежного покрова.

На юге Таймырского полуострова, для которого характерна активная циклоническая деятельность, в течение года неоднократно отмечался очень сильный ветер с максимальной скоростью до 25-34 м/с. В отдельных случаях ветер сопровождался сильной метелью и ухудшением видимости до 50 м. При сложившихся погодных условиях прерывалось авиасообщение в связи с закрытием аэропорта «Алыкель», осложнялось движение автотранспорта, закрывалась автодорога Норильск-Кайеркан-Алыкель-Дудинка.

20-23 марта в районе г. Норильск отмечался очень сильный ветер с порывами до 29-34 м/с, метель, ухудшение видимости до 50-1000 м. В эти дни была приостановлена работа аэропорта «Алыкель», ограничено движение автотранспорта на дорогах Норильск-Алыкель, Норильск-Талнах, зафиксированы аварии на дорогах и ЛЭП, повреждены кровли 17-ти жилых домов, пострадало 4 человека, в том числе 1 человек погиб.

30-31 мая и 2-4 июня на территории центральных районов Красноярского края в земледельческой зоне отмечались заморозки в воздухе и на поверхности почвы до -3 °С. Были повреждены всходы овощных культур.

Период июнь-июль был довольно теплым и засушливым, по территории отмечалась чрезвычайная пожарная опасность, что стало причиной крупных пожаров и задымления воздуха на севере центральных районов Красноярского края.

В период уборочной кампании со 2 по 28 октября на территории центральных и южных районов Красноярского края раньше климатических сроков на 2-3 недели наблюдалось установление снежного покрова. В южных районах под снегом осталось 6,2 тыс. га зерновых и 9,2 тыс. га кормовых культур и картофеля.

**Развитие паводковой ситуации на территории края в 2016 г.** Вскрытие рек в бассейне Енисея и Чулыма произошло, в основном, на 2-10 дней раньше нормы. На р. Оя ледоход наблюдался в экстремально ранние сроки за весь период наблюдений. Только рр. Подкаменная и Нижняя Тунгуски вскрылись позже нормы на 2-4 дня. Вскрытие Ангары, на участке с. Богучаны – с. Рыбное, в результате зарегулированности стока Богучанской ГЭС, произошло без бурного ледохода и раньше обычных сроков, наблюдавшихся до ввода в действие ГЭС, на 25-50 дней. Опасных заторов льда на р. Енисей, р. Чулым и на их притоках не наблюдалось.

21-25 марта на территории центральных и южных районов края, республик Хакасия и Тыва дневные температуры воздуха повышались до 5-10 °С тепла, наблюдалось интенсивное снеготаяние, формирование склонового стока. Незначительное подтопление жилых домов и огородов талыми водами наблюдалось в г. Минусинск.

Вскрытие р. Чулым ниже с. Новобирилюссы сопровождалось затором льда. 15 апреля уровень воды от затора льда повышался до отметки 848 см (опасный 800 см), что на 0,9 м выше обычного и сформировался на 15 дней раньше нормы. Наблюдалось подтопление дороги на глубину 20–50 см к населенным пунктам Бирилюссы, Арэфьево, Сосновка в Бирилюсском районе, подтопление хозпостроек в 6 жилых домах с. Бирилюссы.

Максимальные уровни весеннего половодья на реках бассейна Верхнего и Среднего Енисея сформировались, в основном, раньше обычного на 2-20 дней, на Нижнем Енисее – позже нормы на 2-7 дней, на р. Чулым – позже нормы на 6-10 дней. На реках бассейна Верхнего и Среднего Енисея наблюдалось 4-5 пиков весеннего половодья.

Максимальные уровни воды имели смешанное снегодождевое происхождение и были ниже нормы на 0,2-4,4 м. На Нижнем Енисее, на участке г. Енисейск-с. Караул максимальные уровни воды были ниже нормы на 0,2-7,1 м, только у с. Назимово они были близки к норме, а в некоторых пунктах на Нижнем Енисее они оказались экстремально низкими за весь период наблюдений.

## 7 Растительный мир

Раздел подготовлен с использованием материалов: в подразделах 7.1-7.3 – министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края, (П. А. Пикалев, М. Б. Захлыстин и др.); «Доклада о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2016 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю (Т. А. Громова, В. С. Макаров и др.); 7.4. - Филиала ФБУ «Рослесозащита» - «ЦЗЛ Красноярского края» (В. Г. Разнобарский). Информация о биологическом разнообразии растительного мира предоставлена министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края (А.О. Козлова) и КГКУ «Дирекция по ООПТ» (Н. Е. Грузенкина).

**Биологическое разнообразие растительного мира, учет редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений.** Территория Красноярского края характеризуется высоким биологическим разнообразием и представлена полярными пустынями, тундровыми, лесотундровыми, таежными, лесостепными и высокогорными ландшафтами, а также водно-болотными и луговыми местообитаниями. Полных сводок о видовом разнообразии большинства крупных таксонов растений и грибов в Красноярском крае нет, что объясняется недостаточной изученностью флоры.

Мониторинг состояния ресурсов дикорастущих растений, за исключением лесных ресурсов, в Красноярском крае не предусмотрен законодательством.

На территории края произрастает 14 видов древесных, 148 видов кустарниковых форм, 43 вида полукустарников, более 3000 видов травянистых форм высших сосудистых растений, более 2000 видов грибов, около 1000 лишайников, более 800 видов мхов.

В 2012 г. завершена работа по подготовке нового издания Красной книги Красноярского края, включающего виды, произрастающие на территории Таймыра и Эвенкии. Постановлением Правительства края от 28.03.2012 № 130-п внесены изменения и дополнения в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикорастущих растений и грибов, произрастающих на территории Красноярского края. В перечень вошло 498 видов растений и грибов, из них в Красную книгу Российской Федерации включено 69 видов растений и грибов, произрастающих на территории Красноярского края (табл. 7.1).

Таблица 7.1

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты растительного мира<sup>1)</sup>

По классам	Количество таксонов, находящихся под угрозой исчезновения, в том числе:					Из них количество таксонов, находящихся под охраной, ед.
	вероятно исчезнувшие (категория статуса редкости – 0), ед.	в критическом состоянии (категория статуса редкости 1 – «Находящиеся под угрозой исчезновения»), ед.	в опасном состоянии (категория статуса редкости 2 – «Сокращающиеся в числ-ти»), ед.	уязвимые таксоны (категория статуса редкости 3 – «Редкие»), ед.	остальные статусы редкости, ед.	
Сосудистые растения	1/0	53/2	108/8	126/24	42/0	330/34
Мохообразные	0/0	0/1	3/4	47/5	1/0	51/10
Лишайники	0/0	3/1	5/2	43/11	2/0	53/14
Грибы	0/0	1/0	7/2	52/9	4/0	64/11
Водоросли	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Всего	1/0	57/4	123/16	268/49	49/0	498/69

<sup>1)</sup> в Красной книге Красноярского края / в Красной книге Российской Федерации.

Обновленная Красная книга была издана тиражом 1100 экземпляров.

В 2016 г. специалистами КГКУ «Дирекция по ООПТ» отмечено 5 мест произрастания растений, внесенных в Красную книгу Красноярского края. На ООПТ краевого значения в 2016 г. зафиксированы 1 вид лишайников (лобария легочная - *Lobaria pulmonaria* (L.)

Hoffm.) и 3 вида покрытосеменных (венерин башмачок крапчатый - *Cypripedium guttatum* Sw., венерин башмачок крупноцветковый - *Cypripedium macranthos*, башмачок настоящий - *Cypripedium calceolus*). На территории природного парка «Ергаки» отмечаются многочисленные места произрастания растений, занесенных в Красную книгу края, таких как: бруннера сибирская (*Brunnera sibirica*), гроздовик многораздельный (*Botrychium multifidum*), купальница Виталия (*Trollius vitalii*), овсяница гигантская (*Festuca gigantea*), щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*), многорядник копьевидный (*Polystichum lonchitis*).

## 7.1 Общая характеристика лесов

**Общая площадь земель, на которых произрастают леса, в Красноярском крае по состоянию на 01.01.2017 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 01.01.2017 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<sup>1)</sup> на 01.01.2017 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. 7.2).

Таблица 7.2

Распределение лесных земель по категориям земель в 2016 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, ...	83,9	81,5	2,4
Земли особо охраняемых природных территорий и объектов	1875,3	1710,5	164,8
Земли лесного фонда	114917,0	105174,7	9742,3
Земли запаса	452,2	420,7	31,5
Итого лесных земель в административных границах края	120936,8	110912,4	10024,4

Общая площадь земель лесного фонда края по данным Управления Росреестра по Красноярскому краю составляет 155,6 млн га (табл. 3.1 в разделе 3 настоящего Доклада), по учету министерства природных ресурсов и экологии края – 158,7 млн га (см. табл. 7.3). Такое расхождение объясняется тем, что не все лесные земли, находящиеся в данное время в категории земель сельскохозяйственного назначения (на 01.01.2017 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.

**Лесорастительное районирование Красноярского края<sup>2)</sup>.** Лесная растительность края богата и разнообразна. Для нее характерны явная меридиональная и высотная зональность. В растительном покрове северных районов преобладают сосновые и

<sup>1)</sup> – Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2015 год, форма статистической отчетности № 22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угольям» Управления Росреестра по Красноярскому краю;

<sup>2)</sup> – Лесной план Красноярского края на 2009-2018 гг. (с изм. от 08.06.2015 № 128-уг).

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 25413,7 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, представленной 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 120 млн га или 74,3 % лесов края. Средняя лесистость таежной зоны составляет 70,6 %. По характеру растительного покрова она разделена на 4 лесных района: Западно-Сибирский средне-таежный равнинный, Западно-Сибирский южно-таежный равнинный, Среднесибирский плоскогорный таежный и Приангарский лесной.

*Западно-Сибирский средне-таежный 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 7465,7 тыс. га, что составляет 4,6 % 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) группировками березовых и осиновых лесов, возникших под прямым воздействием деятельности человека либо испытавшими 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 9207,5 тыс. га или 5,6 % от общей площади лесов края. Средняя лесистость составляет 74,4 %. В зоне выделено два лесных района, Алтай-Саянский горнотаежный и Алтай-Саянский горнолесостепной.

*Алтай-Саянский горно-таежный район* включает в основном северный склон Западного Саяна и Красноярскую часть Восточного Саяна с верховьями рек Мана, Кизир и Кан. Включает в себя Балахтинский, Ермаковский, Идринский, Ирбейский, Каратузский, Курагинский, Манский, Партизанский, Саянский, Шушенский муниципальные районы.

*Алтай-Саянский горно-лесостепной район* включает в себя Краснотуранский, Минусинский, Новоселовский муниципальные районы.

**Характеристика лесного фонда.** Площадь земель лесного фонда по состоянию на 01.01.2017 г. составила 158,7 млн га. Общая покрытая лесом площадь в пределах земель лесного фонда составила 105,0 млн га.

Федеральным агентством лесного хозяйства в соответствии с приказами 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 58,7 % площади земель, покрытых лесной растительностью. В составе хвойных лесов их доля превышает 65,4 % учтенных площадей.

По данным государственного лесного реестра общий запас древесины по краю оценивается в 11,5 млрд м<sup>3</sup>. Объем древесины хвойных пород составляет 9,6 млрд м<sup>3</sup>, из которых 6,8 млрд м<sup>3</sup> представлены спелыми и перестойными насаждениями. Запас древесины мягколиственных пород в целом не превышает 1,9 млрд м<sup>3</sup>, в том числе в спелых и перестойных лесах – 1,2 млрд м<sup>3</sup>.

Главными лесобразующими породами лесного фонда являются лиственница (43,7 млн га), береза (15,5 млн га), сосна (13,3 млн га), кедр (9,9 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 7.3 и рисунках 7.1 и 7.2.

Таблица 7.3

Распределение лесов по целевому назначению в разрезе административных  
Территорий Красноярского края на 01.01.2017 г.

Наименование района или муниципального образования	Площадь на 01.01.2017, га	Общая площадь лесов, га	Площади лесов по целевому назначению, га		
			защитные	эксплуатационные	резервные
Абанский	951114	753079	112340	640739	-
Ачинский	252587	113453	41163	72290	-
Балахтинский	1024980	685639	358773	326866	-

Наименование района или муниципального образования	Площадь на 01.01.2017, га	Общая площадь лесов, га	Площади лесов по целевому назначению, га		
			защитные	эксплуатационные	резервные
Березовский	423241	319715	201137	118578	-
Бирилюсский	1177885	1020720	177538	843182	-
Боготольский	292158	140385	100834	39551	-
Богучанский	5398506	5291529	790307	4501222	-
Большемуртинский	685571	545413	116505	428908	-
Большеулуйский	270770	160694	36808	123886	-
Дзержинский	356851	229616	43941	185675	-
Емельяновский	743708	523261	221452	301809	-
Енисейский	10614320	10382795	1363803	5166503	3852489
Ермаковский	1765172	1341797	877480	464317	-
Идринский	611494	406157	112617	293540	-
Иланский	375035	262405	54642	207763	-
Ирбейский	1092085	905121	489618	415503	-
Казачинский	575495	480102	90268	389834	-
Канский	432090	179776	94794	84982	-
Каратузский	1023617	857459	331417	526042	-
Кежемский	3454054	3203499	805938	2397561	-
Козульский	530459	432526	69970	362556	-
Краснотуранский	346193	73171	36059	37112	-
Курагинский	2407261	2208286	1115460	1092826	-
Манский	595902	501412	185408	316004	-
Минусинский	318529	84545	84545	-	-
Мотыгинский	1898334	1821907	337643	1484264	-
Назаровский	423364	62746	27231	35515	-
Нижеингашский	614339	482292	50816	431476	-
Новоселовский	388066	137562	46166	91396	-
Партизанский	495514	386736	247401	139335	-
Пировский	624137	510126	95292	414834	-
Рыбинский	352650	167505	81780	85725	-
Саянский	803102	670468	447712	222756	-
Северо-Енисейский	4724200	4719962	644401	2666686	1408875
Сухобузимский	561229	390664	78019	312645	-
Таймырский Долго- Ненецкий МР	87993142	22701697	22701697	-	-
Тасеевский	992253	873651	100671	772980	-
Туруханский	21118934	17913058	4700945	1631088	11581025
Тюхтетский	933933	834951	103322	731629	-
Ужурский	422191	82139	37516	44623	-
Уярский	221709	97890	54654	43236	-
Шарыповский	375091	109695	32021	77674	-
Шушенский	1014013	761419	608072	153347	-
Эвенкийский МР	76319727	74889414	15807299	32143275	26938840
г. Дивногорск	50150	27156	26766	390	-
Итого по краю		158743593	54142241	60820123	43781229

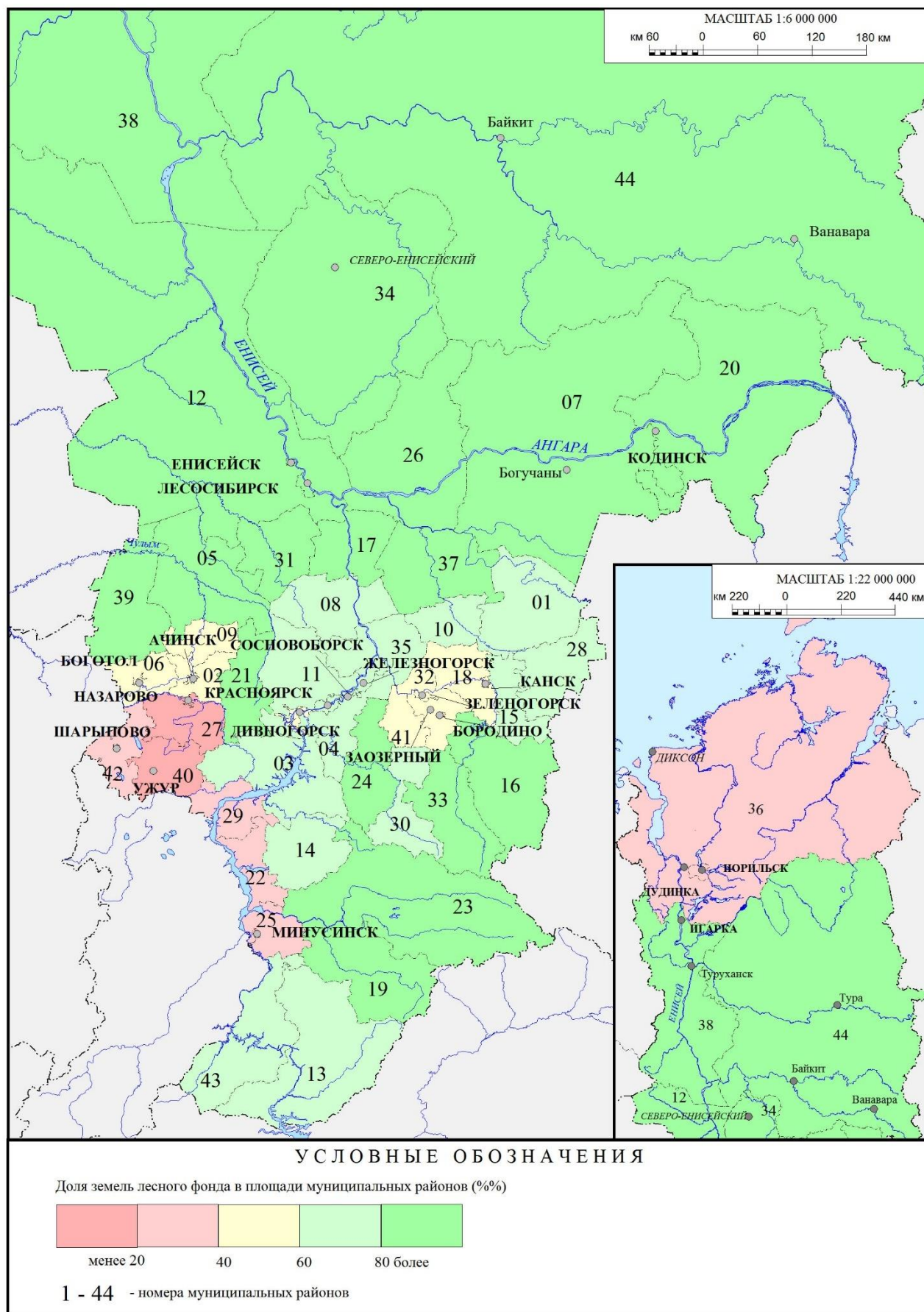


Рисунок 7.1 Доля земель лесного фонда в площади муниципальных районов Красноярского края в 2016 г.

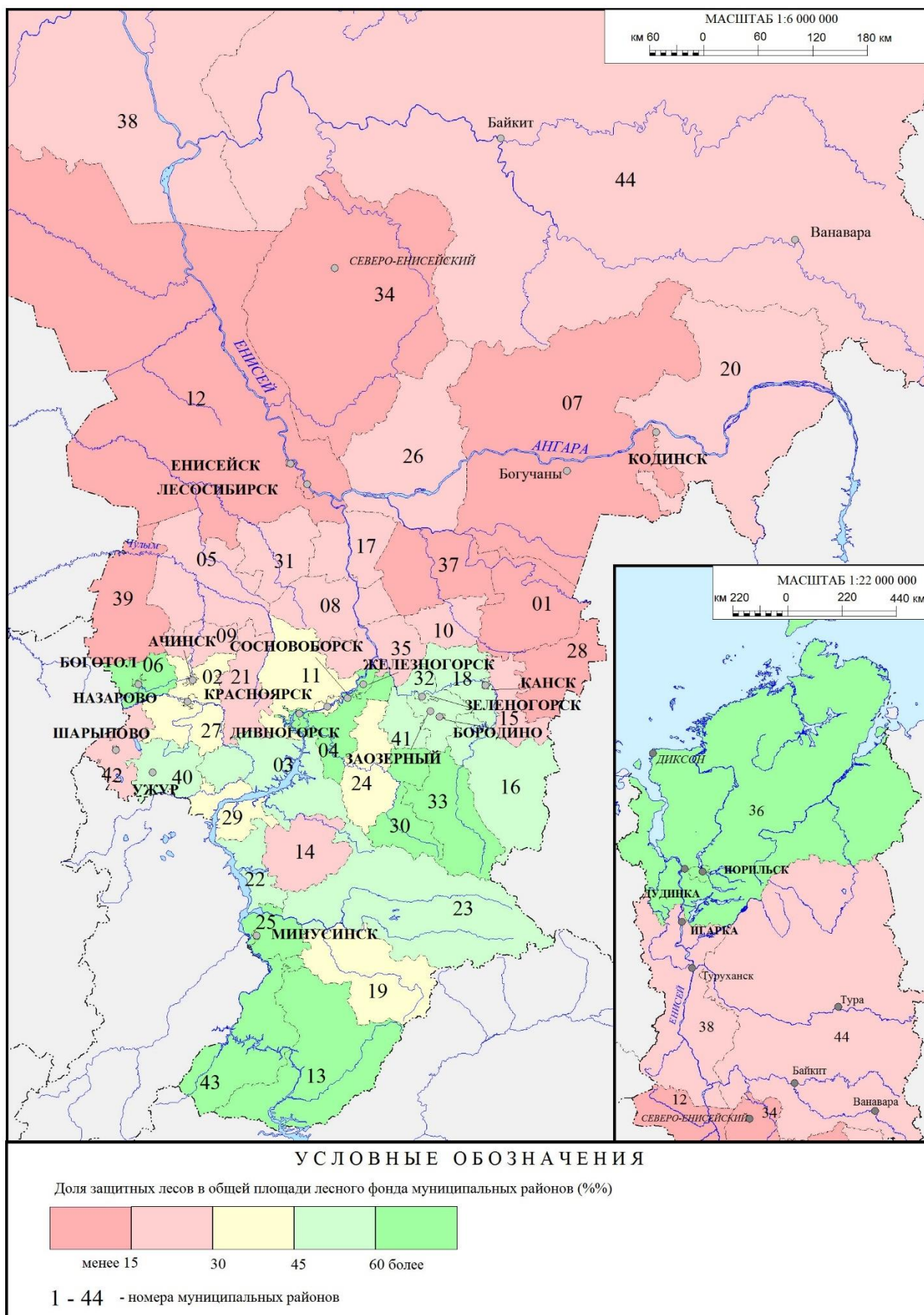


Рисунок 7.2 Доля защитных лесов в общей площади земель лесного фонда муниципальных районов Красноярского края в 2016 г.



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 01.01.2017 г. составляет 54142,2 тыс. га или 34,1 % от общей площади лесного фонда (табл. 7.4).

Таблица 7.4

Распределение защитных лесов края по категориям в 2016 г.

Категории защитных лесов	Площадь, тыс. га
Леса, расположенные в водоохранных зонах	5007,7
Леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов – всего, в том числе:	680,2
защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности субъектов РФ	210,8
зеленые зоны	456,3
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:	48450,4
противоэрозионные леса	1009,1
леса, расположенные в пустынных, полупустынных, лесостепных, лесотундровых зонах, степях, горах	36707,6
леса, имеющие научное или историческое значение	31,7
орехово-промысловые зоны	2355,4
запретные полосы, расположенные вдоль водных объектов	2566,3
нерестохранные полосы лесов	5780,3

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 – 60820,1 тыс. га или 38,3 % земель лесного фонда. В эксплуатационных лесах сосредоточено более 4,9 млрд м<sup>3</sup> спелой и перестойной древесины.

К *резервным* лесам относятся леса, в которых в течение двадцати лет не планируется осуществлять заготовку древесины. Резервные леса занимают 27,6 % общей площади земель лесного фонда Красноярского края, их площадь равна 43781,2 тыс. га.

В 2016 г. в сравнении с 2015 г. площадь защитных лесов увеличилась на 1858,5 тыс. га, площадь эксплуатационных лесов уменьшилась на 1851,0 тыс. га, а площади резервных лесов не изменилась. Общая площадь лесов по сравнению с 2015 г. увеличилась на 7,6 тыс. га.

Площадь земель иных категорий, на которых расположены леса в Красноярском крае, составляет 5210,3 тыс. га, в том числе защитных лесов - 5157,4 тыс. га, эксплуатационных лесов – 52,0 тыс. га. Покрытых лесом земель 1874,4 тыс. га, в том числе хвойных 1375,5 тыс. га.

## 7.2 Воспроизводство лесных ресурсов

В целях повышения продуктивности и качества лесов осуществляется их воспроизводство и улучшение породного состава, создание и эффективное использование объектов лесного семеноводства, своевременное проведение уходов и другие лесоводственные мероприятия.

В 2016 г. лесовосстановление проведено на площади 53,1 тыс. га, в том числе созданы

лесные культуры на площади 4,7 тыс. га (в 2015 г. – 4,8 тыс. га), осуществлено содействие естественному возобновлению на площади 48,4 тыс. га, проведены агротехнический уход за лесными культурами на площади 26,7 тыс. га и посев семян в питомнике на площади 20,27 га.

В 2016 г. проведено дополнение лесных культур на площади 2,9 тыс. га, подготовлена почва под лесные культуры будущего года на площади 3,3 тыс. га, заготовлено 13,2 т лесных семян, в том числе мелкохвойных пород – 3,5 т и кедр сибирского – 9,7 т.

Наличие семян в лесничествах по состоянию на 01.01.2017 г. составило 10,6 т, из них 5,2 т - семена мелкохвойных пород. Объем выращивания стандартного посадочного материала в 2016 г. составил 20,3 млн шт.

В результате осенней инвентаризации лесных культур, питомников, площадей с проведенными мерами содействия естественному возобновлению (СЕВ) выявлено, что приживаемость лесных культур в 2016 г. составила 1-летних - 87,0 %, 3-летних – 83, %, 5-летних – 77 %; обеспечен плановый выход стандартного посадочного материала с единицы площади – 107,0 %; отнесено земель, предназначенных для лесовосстановления, к землям, занятым лесными насаждениями по хвойному хозяйству на площади 83,5 тыс. га, в т.ч. лесных культур 8,0 тыс. га, молодняков выращенных в результате проведения мер СЕВ леса 39,0 тыс. га и 36,5 тыс. га площадей, естественно возобновившихся хозяйственно-ценными породами.

Важное место в выполнении работ по воспроизводству лесов занимают вопросы лесного семеноводства. В 2016 г. комплекс работ по лесному семеноводству включал в себя: заготовку семян с объектов ПЛСБ – 2034 кг, выращивание посадочного материала из семян с объектов ПЛСБ – 1500 тыс. шт.

По данным государственного лесного реестра на 01.01.2017 г. площадь покрытых лесной растительностью земель в крае составляет 104970,9 тыс. га, из них 415,4 тыс. га – сомкнувшиеся лесные культуры. Площадь сомкнувшихся лесных культур за межучетный период 2016 г. возросла на 8,0 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 2016 г. уход за лесами проведен на площади 17,5 тыс. га (в 2015 г. – 17,1 тыс. га), при этом заготовлено 494,0 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины (в 2015 г. – 484,5 тыс. м<sup>3</sup>). Фактическое выполнение ухода за лесами и санитарно-оздоровительных мероприятий приведено в таблице 7.5.

Таблица 7.5

Объемы проведения ухода за лесами и санитарно-оздоровительных мероприятий в Красноярском крае в 2015 и 2016 гг.

Виды рубок	2015 г.		2016 г.	
	площадь, тыс. га	запас, тыс. м <sup>3</sup>	площадь, тыс. га	запас, тыс. м <sup>3</sup>
<b>Всего рубок ухода за лесами, в том числе:</b>	17,1	484,5	17,5	494,0
уход за молодняками	5,6	19,1	5,0	17,6
прореживание и проходные рубки	11,4	456,8	12,5	476,4
<b>Всего санитарно-оздоровительных мероприятий, в том числе:</b>	11,8	1858,6	12,7	1875,7
сплошные санитарные рубки	7,0	1397,2	6,2	1240,1
выборочные санитарные рубки	4,8	461,4	6,5	635,6
уборка захламленности	-	-	-	-

Проведение ухода за лесом оказало положительное влияние на улучшение породного состава насаждений и качества древесины, формирование высокопродуктивных древостоев. По сравнению с 2015 г. площадь проведения санитарно-оздоровительных мероприятий в лесах увеличилась на 0,9 тыс. га.

### 7.3 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 продвигаются постепенно на север. Иногда лесные пожары возникают одновременно практически повсеместно на всей покрытой лесом территории края, что связано, прежде всего, с климатическими аномалиями.

В 2016 г. на территории государственного лесного фонда Красноярского края зарегистрировано 1458 лесных пожара на общей площади 209,8 тыс. га, в том числе на покрытых лесной растительностью землях пройдено пожарами 198,0 тыс. га, из них верховыми – 12,0 тыс. га (табл. 7.6, рис. 7.1).

Таблица 7.6

Динамика лесных пожаров в Красноярском крае за 2005-2016 гг.

Показатели	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Кол-во лесных пожаров	494	862	733	1057	511	658	1461	2409	902	1583	1013	1458
Лесная площадь, пройденная пожарами, тыс. га	8,6	449	32,7	23,6	6,5	8,6	103,6	420,3	53,9	151,7	25,8	209,8

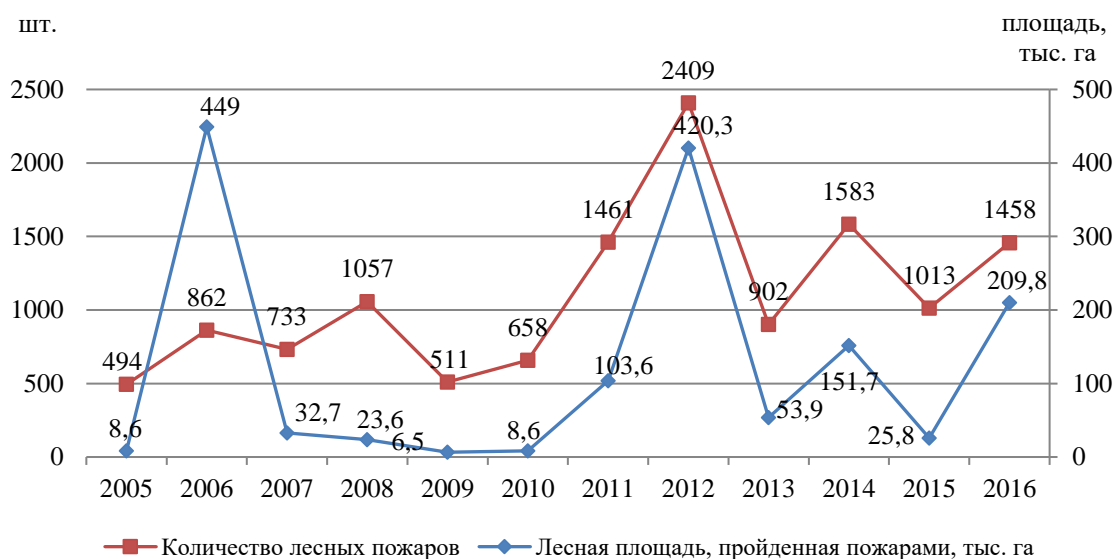


Рисунок 7.1 Динамика лесных пожаров в крае за 2005-2016 гг.

В пожароопасном сезоне 2016 г. количество лесных пожаров увеличилось почти в 1,43 раза по сравнению с показателями 2015 г. Площадь, пройденная огнем, почти в 8,13 раз больше показателя 2015 г. Средняя площадь одного пожара составила 143,8 га (в 2015 г. – 25,5 га).

Из общего количества зарегистрированных лесных пожаров 90 переросли в категорию крупных и распространились на площади 181,4 тыс. га, что составило 86,4 % земель, пройденных пожаром. Крупные лесные пожары были зарегистрированы в 12 районах края: Богучанском (20 пожаров), Енисейском (3), Кежемском (21), Манский (2), Северо-Енисейском (3), Мотыгинском (2), Нижнеингашском (1), Сухобузимском (2), Эвенкийском (33), Дивногорский МР (1), Пратизанском (1), Туруханском (1).

В связи с погодными условиями, способствующими резкому росту количества и

площади пожаров в лесах на территории Красноярского края, в целях предупреждения ЧС, связанных с переходом лесных пожаров на населенные пункты, краевой комиссией принимались меры: с 20 апреля на территории Красноярского края был введен «Особый противопожарный режим» (Постановление Правительства КК № 187-п от 19.04.2016 г.).

Основное количество лесных пожаров зарегистрировано в мае-июне и сентябре 2016 г. Объективной причиной распространения пожаров явилась 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 1458 лесных пожаров 517 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.

Процент обнаружения лесных пожаров при помощи авиации в целом составил 55,0 % от всех зарегистрированных в крае лесных пожаров. Пожары в зоне авиационной охраны лесов ликвидированы на общей площади 191,8 тыс. га.

В таблице 7.7 показано распределение количества пожаров в 2015 и 2016 гг. по причинам их возникновения.

Таблица 7.7

Распределение пожаров по причинам возникновения в 2015 и 2016 гг.

Причины возникновения лесных пожаров	2015 г.			2016 г.		
	кол-во	%	площадь, га	кол-во	%	площадь, га
Сельскохозяйственные палы	11	1,1	137	381	26,1	5393
По вине других организаций	12	1,2	642	29	1,9	411
По вине граждан	589	58,2	11388	532	36,4	8641
От грозовых разрядов	258	25,4	11285	513	35,2	195134
По неустановленным причинам	143	14,1	2388	3	0,4	218
Всего лесных пожаров	1013	100,0	25840	1458	100,0	209797

**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 представлением 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.

Охрана лесов от пожаров на лесных землях Гослесфонда в пожароопасном сезоне 2016 г. осуществлялась в соответствии с распоряжением Правительства Красноярского края от 25.03.2015 № 238-р «О подготовке к пожароопасному сезону в лесах края в 2015 году» в редакции распоряжения Правительства Красноярского края от 19.01.2016 № 19-р.

Планы противопожарных мероприятий по охране лесов от пожаров осуществлялись согласно утвержденным в Федеральном агентстве лесного хозяйства (Рослесхоз) расходов по осуществлению мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов на 2016 г. В 2016 г. выполнен ряд следующих противопожарных мероприятий на общую сумму 58429,0 тыс. руб. (табл. 7.8).



Таблица 7.8

## Расходы на проведение противопожарных мероприятий в 2016 г., тыс. руб.

Наименование мероприятий	Планируемые расходы на 2016 г.	Фактические расходы		
		всего	за счет субвенций из федерального бюджета	за счет иных источников и средств лесопользователей
Строительство лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км.	328	5950,1	20	5930,1
Реконструкция лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км.	125	957,9	20	937,9
Эксплуатация лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км.	246	5676,7	30	5646,7
Прокладка просек, противопожарных разрывов, устройство противопожарных минерализованных полос, км.	9420	11067,7	2500	8567,7
Прочистка просек, прочистка противопожарных минерализованных полос и их обновление, км.	16615	21311,6	9620	11691,6
Проведение профилактического контролируемого противопожарного выжигания хвороста, лесной подстилки, сухой травы и др. лесных горючих материалов, га.	10520	10638	10520	118
Благоустройство зон отдыха граждан, пребывающих в лесах, шт.	129	1111	50	1061
Установка и размещение стендов и других знаков и указателей, содержащих информацию о мерах пожарной безопасности в лесах, шт.	315	1716	315	1516

На проведение противопожарных мероприятий в 2016 г. планировалось затратить 37698 тыс. руб.

## 7.4 Санитарное и лесопатологическое состояние лесов

**Лесозащитное районирование.** На основании имеющейся информации о санитарном и лесопатологическом состоянии лесов региона, основных средних показателей лесозащитного районирования проведено распределение лесничеств министерством лесного хозяйства Красноярского края (61 лесничество) по зонам лесопатологической угрозы<sup>1)</sup>.

Вся лесопокрытая площадь лесного фонда (105,0 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, объединенные в 3 лесозащитных района (Таймырский, Туруханский, Эвенкийский), расположенные на общей площади 66321,7 тыс. га (63,1 %).

К зоне *средней* лесопатологической угрозы относятся 40 лесничеств, объединенные в 3 лесозащитных района (Красноярский, Саянский, Енисейский). Общая их площадь составляет 25018,1 тыс. га (23,8 %).

К зоне *сильной* лесопатологической угрозы относятся насаждения 15 лесничеств, объединенные в Тюхтетско-Кодинский лесозащитный район на общей площади 13699,1 тыс. га (13,1 %).

За 2016 г. на землях лесного фонда Красноярского края были проведены следующие

<sup>1)</sup> – Лесной план Красноярского края на 2009-2018 гг. (с изм. от 08.06.2015 № 128-уг).

виды лесозащитных мероприятий: государственный лесопатологический мониторинг (ГЛПМ), лесопатологические обследования (ЛПО), ликвидация очагов вредных организмов (ЛОВО) и санитарно-оздоровительные мероприятия (СОМ).

ГЛМП выполнен на общей площади 27950,5 тыс. га, ЛПО выполнен на общей площади 148,0 тыс. га, ЛОВО выполнен на общей площади 35,0 тыс. га, СОМ выполнен на общей площади 12,7 тыс. га.

**Характеристика санитарного состояния лесов края.** К концу 2016 г. насаждения с нарушенной и утраченной устойчивостью по данным наземных обследований числятся на общей площади 736,9 тыс. га. По степени усыхания к концу года площади насаждений распределились следующим образом: слабая (до 10 %) – 174,7 тыс. га (23,7 %); средняя (10,1-40 %) – 248,9 тыс. га (33,8 %) и высокая (более 40 %) – 313,3 тыс. га (42,5 %), являющаяся преобладающей, что объясняется значительным воздействием пожаров, неблагоприятных погодных условий и почвенно-климатических и прочих отрицательно сказывающихся факторов.

Насаждения с нарушенной и утраченной устойчивостью к концу 2016 г. по причинам ослабления древостоев распределились следующим образом:

болезни леса – 59,4 тыс. га, из них погибшие – 2,0 тыс. га;

лесные пожары – 307,8 тыс. га, из них погибшие – 187,1 тыс. га;

неблагоприятные погодные условия – 46,0 тыс. га, из них погибшие – 0,94 тыс. га;

повреждение насекомыми-вредителями – 301,6 тыс. га, из них погибшие – 66,3 тыс. га;

антропогенные факторы – 19,9 тыс. га (в том числе от промышленных выбросов – 0,03 тыс. га), из них погибшие – 2,4 тыс. га;

прочие абиотические непатогенные факторы – 2,3 тыс. га.

Главными причинами усыхания лесов в 2016 г. явились лесные пожары (307,8 тыс. га или 41,8 % от всей площади усыхания), повреждения насекомыми (301,6 тыс. га или 40,9 %), болезни леса (59,4 тыс. га или 8,0 %).

Наибольшие площади лесных насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью в 2016 г. отмечались в лесничествах Кодинское (70,2 тыс. га, из них на площади 36,7 тыс. га степень усыхания составила >40 %), Мотыгинское (56,6 тыс. га, из них на площади 29,8 тыс. га степень усыхания составила >40 %), Северо-Енисейское (53,5 тыс. га из них на площади 45,4 тыс. га степень усыхания составила >40 %).

Общая площадь погибших от различных факторов в 2016 г. лесных насаждений составляет 258,8 тыс. га (35,1 % от общей площади насаждений Красноярского края с нарушенной и утраченной устойчивостью), в том числе от лесных пожаров – 187,1 тыс. га (72,3 % от всей площади погибших насаждений). В меньшей степени гибель лесов в 2016 г. вызвана неблагоприятными погодными условиями (0,94 тыс. га или 0,4 %) и болезнями леса (2,0 тыс. га или 0,8 %).

Наибольшие площади лесных насаждений, погибших в 2016 г. от разных причин, выявлены в Енисейском (29,4 тыс. га) и Гремученском (12,1 тыс. га) лесничествах.

Площади насаждений, погибшие за последние 5 лет, по причинам гибели представлены в таблице 7.9.

Таблица 7.9

## 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
2012	75701,8	73089,3	2240,7	50,8	321	-	-	-
2013	23883,5	18409,9	4835,7	268,9	289,2	-	79,8	-
2014	29771,6	28001,0	1564,9	44,5	62,6	-	98,6	-
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	-
Всего	217262,1	166175,5	47392,9	396,1	1214,6	-	2083,0	-

Наибольшая площадь погибших насаждений в лесах Красноярского края была выявлена в 2012 г. – 75,7 тыс. га, что составляет 34,8 % от общей площади погибших насаждений за последние 5 лет, а наименьшая площадь погибших насаждений отмечена в 2015 г. – 5,8 %. Анализ данных за последние 5 лет показал, что основной причиной гибели насаждений явились лесные пожары.

Площади насаждений, погибших в 2016 г., выявлены в 33 лесничествах.

**Очаги повышенной численности вредителей и болезней леса в 2016 году.** Общая площадь очагов вредителей и болезней леса к концу 2016 г. составила 848,4 тыс. га, что в 11 раз больше площади очагов 2015 г. (77,8 тыс. га), в том числе насекомых вредителей составили 830,5 тыс. га (97,9 %), очагов болезней леса – 17,9 тыс. га (2,1 %).

Площади очагов вредителей подразделяются по видам вредителей на две группы: хвое- и листогрызущие насекомые – 805,8 тыс. га и иные группы (стволовых) вредителей леса – 24,7 тыс. га.

Общая площадь очагов карантинных вредителей на территории края в 2016 г. составляет 817,04 тыс. га, в том числе по видам: усача черного елового большого – 5,1 тыс. га (0,6 % от общей площади очагов карантинных видов насекомых), усача черного соснового – 6,1 тыс. га (0,8 %), непарного шелкопряда – 2,0 тыс. га (0,2 %), сибирского шелкопряда – 803,8 тыс. га (98,4 %).

Площадь очагов инвазивного вида вредителей, такого как полиграф белопихтовый уссурийский, составляет 10,3 тыс. га.

Очаги болезней леса представлены группами стволовых и комлевых гнилей, а также некрозно-раковыми болезнями леса. На конец 2016 г. площадь очагов болезней леса составила 17,9 тыс. га.

## 8 Животный мир

Раздел подготовлен с использованием материалов: подраздел 8.1 – Филиала ФБУ «Рослесозащита» - «ЦЗЛ Красноярского края» (А. Ю. Редькин); подраздел 8.2 – министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края (Н. В. Демьяненко); подраздел 8.3 – ФГБНУ «НИИЭРВ» (А. Н. Гадинов), ЕнТУ Федерального агентства по рыболовству (А. В. Опрышко); 8.4 - министерства природных ресурсов и экологии 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 входят в один или несколько паразитных фитосанитарных зон (табл. 8.1).

Таблица 8.1

Карантинные фитосанитарные зоны, установленные на территории Красноярского края<sup>1)</sup>

Название карантинного объекта	Муниципальные районы, входящие в карантинные зоны
Сибирский шелкопряд ( <i>Dendrolimus sibiricus</i> Tschetw.)	Абанский, Балахтинский, Березовский, Бирилюсский, Боготольский, Богучанский, Большеулуйский, Емельяновский, Енисейский, Ирбейский, Казачинский, Канский, Курагинский, Манский, Мотыгинский, Партизанский, Пировский, Саянский, Тасеевский, Тухтетский
Непарный шелкопряд ( <i>Lymantria dispar</i> L. (asian race))	Балахтинский, Березовский, Боготольский, Большеулуйский, Емельяновский, Ермаковский, Казачинский, Краснотуранский, Минусинский, Новоселовский, Шушенский
Большой черный еловый усач ( <i>Monochamus urussovi</i> fisch.)	Все районы, за исключением Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района
Черный сосновый усач ( <i>Monochamus galloprovincialis</i> Oliv.)	

Название карантинного объекта	Муниципальные районы, входящие в карантинные зоны
Малый черный еловый усач ( <i>Monochamus sutor</i> L)	Абанский, Ачинский, Богучанский, Большемурутинский, Енисейский, Канский, Кежемский, Козульский, Курагинский, Манский, Назаровский, Нижнеингашский, Тасеевский, Ужурский, Эвенкийский

<sup>1)</sup> – зонирование выполнено Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю (Доклад «О деятельности Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю в 2016 года» ([www.ukrsn.ru](http://www.ukrsn.ru))).

Хвоегрызущие насекомые-вредители способны оказывать значительное влияние на хвойные насаждения, повреждая полностью или частично хвою древесных пород. Основными поднадзорными хвоегрызущими видами на территории Красноярского края являются шелкопряд сибирский, шелкопряд монашенка и пяденица сосновая. В результате проведенных работ по учету численности в 2016 г. обнаружены очаги сибирского шелкопряда на территории Енисейского лесничества на площади 606084,5 га, Нижне-Енисейского лесничества на площади 197541,9 га и на территории Северо-Енисейского лесничества на площади 205,1 га.

Листогрызущие вредители имеют меньшее по сравнению с хвоегрызущими насекомыми хозяйственное значение, так как лиственные породы более устойчивы к потере части ассимиляционного аппарата. На конец 2016 г. в крае действуют очаги в Усинском лесничестве на площади 1961 га (табл. 8.2).

Таблица 8.2

Площади очагов по группам вредителей леса на конец 2016 г., га

Лесничество	Площадь очагов вредителей леса, в том числе		
	хвоегрызущие	листогрызущих	стволовых вредители
Ачинское	-	-	621,5
Боготольское	-	-	164,6
Большемурутинское	-	-	1 944,6
Большеулуйское	-	-	676,3
Верхнеманское	-	-	382,0
Гремучинское	-	-	8927,2
Даурское	-	-	1 015,0
Дзержинское	-	-	12,2
Емельяновское	-	-	1 538,2
Енисейское	606 084,5	-	877,0
Ермаковское	-	-	36,0
Каратузское	-	-	295,0
Кизирское	-	-	387,2
Кодинское	-	-	225,4
Козульское	-	-	1 289,0
Красноярское	-	-	691,7
Манское	-	-	1 820,5
Мининское	-	-	755,2
Мотыгинское	-	-	573,0
Назаровское	-	-	847,6
Невонское	-	-	350,5
Нижне-Енисейское	197 541,9	-	0,0
Пировское	-	-	579,9
Северо-Енисейское	205,1	-	0,0
Таёжинское	-	-	121,2
Теряновское	-	-	7,0
Тюхтетское	-	-	288,7
Усинское	-	1 961,0	66,0
Усольское	-	-	50,0
Уярское	-	-	83,5
Хребтовское	-	-	27,0
Чунское	-	-	45,3
Всего	803 831,5	1 961,0	24 698,3

В лесах Красноярского края в 32 лесничествах из 61 лесничества края распространены очаги стволовых вредителей. При массовом размножении они способны не только отрицательно влиять на физиологическое состояние деревьев, но и причинять технический вред древесине. К стволовым вредителям леса относятся насекомые, главным образом, из семейства короедов, усачей, златок. К концу 2016 г. на территории края очаги стволовых вредителей действовали на общей площади 24698,3 га, что на 3656,2 га больше, чем в 2015 г.

К иным вредителям леса отнесены такие широко распространенные вредители леса как: ксилофаги; вредители корней, почек и побегов, шишек, плодов и семян; сосущие насекомые.

## 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 оценки промысловых ресурсов и допустимым изъятием охотничьих животных, охраной среды их обитания на территории Красноярского края занималось министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края.

**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 2016 г. и предыдущие годы приведена в таблице 8.3.

Таблица 8.3

Динамика послепромысловой численности основных видов охотничьих птиц на территории Красноярского края в 2009-2016 гг.

Вид	Численность, тыс. особей							
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Глухарь	355,0	250,0	475,5	469,5	544,1	466,9	738,4	791,1
Тетерев	345,0	503,0	682,2	789,4	793,9	842,3	1123,6	1198,0
Рябчик	н/д	1974,0	2543,7	2119,8	2538,4	1838,7	2014,9	1522,1
Белая куропатка	н/д	н/д	388,8	1188,5	251,8	1416,9	1951,4	1508,4
Бородатая куропатка	н/д	н/д	51,1	н/д	18,0	38,8	36,0	62,1

Численность трех видов промысловых птиц увеличилась по сравнению с 2015 г. Наиболее значительно увеличилась численность тетерева – на 74,4 тыс. особей (рост составил 6,6 %), глухаря – на 52,7 тыс. особей (7,1 %), бородатой куропатки – на 26,1 тыс. особей (72,5 %). В 2016 г. произошло снижение численности рябчика на 492,8 тыс. особей (32,4 %) и белой куропатки на 443 тыс. особей (22,7 %).

**Млекопитающие.** 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 2016 г. на территории Красноярского края зимний маршрутный учет был проведен в период с 01 января по 20 марта. Учетами охвачено 43 района. В целом по Красноярскому краю собрано и обработано 2,5 тыс. карточек (ведомостей зимнего маршрутного учета). Общая протяженность учетных маршрутов составила 25 300 км.

Численность основных охотничьих зверей в Красноярском крае в 2016 г. по данным зимнего послепромыслового учета приведена в таблице 8.4.

Таблица 8.4

**Динамика послепромысловой численности основных видов охотничьих зверей на территории Красноярского края в 2013-2016 гг.**

Вид	Численность, тыс. особей			
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
<b>Ключевые виды</b>				
Дикий северный олень	564,0	607,0	522,8	526,5
Соболь	242,9	310,3	241,4	237,1
Лось	66,9	78,4	65,8	73,7
<b>Виды, имеющие международную значимость</b>				
Кабарга	27,3	20,7	19,3	23,6
Овцебык	7,2	7,2	7,2	7,2
Сибирский горный козел	0,6	0,6	1,1	1,3
<b>Другие охотничьи виды</b>				
Сибирская косуля	35,2	31,9	24,2	33,4
Барсук	32,7	27,5	27,5	25,0
Бурый медведь	20,5	23,1	23,6	25,0
Благородный олень (марал)	11,9	11,6	10,6	11,9
Рысь	0,5	0,6	0,4	1,1
Кабан	1,7	0,5	0,7	1,0

**Дикий северный олень.** Численность таймырской популяции дикого северного оленя в 2014 г. по данным авиаучета составила 418 тыс. особей, что на 26 % ниже данных авиаучета 2009 г. Численность лесной популяции дикого северного оленя находится на уровне 2015 г. и составляет 109 тыс. особей (Эвенкийский муниципальный район – 68 тыс. особей, Туруханский район – 28 тыс. особей, Ангарская и Енисейская группы районов – 13 тыс. особей). Общая численность дикого северного оленя в Красноярском крае составляет 526,5 тыс. особей.

**Соболь.** Послепромысловая численность соболя по данным зимнего маршрутного учета 2016 г. составила 237,1 тыс. особей и находится на уровне 2015 г. – 241,4 тыс. особей. По многолетним данным зимних послепромысловых учетов динамика численности соболя имеет четырехлетний цикл, состоящий из фаз депрессий и подъемов численности.

**Лось.** По результатам учетных работ 2016 г. расчетная послепромысловая численность лося в крае составила 73,7 тыс. особей и по сравнению с данными учета 2015 г. увеличилась на 7,9 тыс. особей (12 %). Данный показатель имел максимальное значение за последние 10 лет в 2014 г. в результате повышения миграционной активности лося в период учета, вызванной неравномерным распределением осадков. Состояние ресурсов лося в крае стабильно.

**Кабарга.** По данным зимнего маршрутного учета 2016 г. кабарга отмечена в 22 районах края. Послепромысловая численность составила 23,6 тыс. особей, что на 4,3 тыс. особей (22,3 %) выше данных учета 2015 г.

**Овцебык.** В 2009 г. по данным ФГУ «Центрохотконтроль» расчетная численность овцебыков на Таймыре составляла 8,2 тыс. особей. Проведенная оценка состояния популяции овцебыков на Таймыре в период с 2004-2011 гг. в результате авиамониторинга позволяет предположить, что состояние численности этих животных в настоящее время

находится на уровне 7,2 тыс. особей.

**Сибирский горный козел.** Постановлением Правительства Красноярского края от 28.03.2012 № 130-п «О внесении изменений в Постановление администрации Красноярского края от 06.04.2000 № 254-п «О перечне животных, заносимых в Красную книгу Красноярского края»...», приенисейская субпопуляция сибирского горного козла исключена из Красной книги Красноярского края.

Расчетная численность по данным визуального учета сибирского горного козла, проведенного в октябре-ноябре 2016 г. в охотничьих угодьях ООО «Иджир» и прилегающей охранной зоне Саяно-Шушенского государственного биосферного заповедника, составляет 1263 особи.

**Сибирская косуля.** Послепромысловая численность косули сибирской по данным зимнего маршрутного учета 2016 г. составила 33,5 тыс. особей, что на 9,3 тыс. особей (38,4 %) больше, чем в 2015 г. Динамика численности косули эксплуатационных группировок Красноярского края по материалам учетных работ 2009-2016 гг. приведена в таблице 8.5.

Таблица 8.5

Динамика численности косули по эксплуатационным группировкам  
Красноярского края за 2009-2016 гг.

Районы	Численность, голов							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ужуро-чулымско-новоселовская группировка								
Шарыповский, Назаровский, Ужурский, Балахтинский, Новоселовский (левобережная часть), Козульский	1800	1831	2056	3478	3221	5251	3212	4861
Идра-курагинская группировка								
Идринский, Краснотуранский, Курагинский, Новоселовский (правобережная часть), Минусинский	2987	5010	5444	3763	5771	5159	4102	6914
Шушенско-каратузско-тубинская группировка								
Каратузский, Шушенский, Ермаковский	6637	7635	9050	9646	12588	10484	7065	7896
Усольско-канская, западная группировка								
Казачинский (правобережная часть), Большемурутинский (правобережная часть), Сухобузимский (правобережная часть), Тасеевский, Дзержинский, Канский	2848	3061	2524	2775	4775	3377	3506	3889
Усольско-канская, восточная группировка								
Абанский, Иланский, Нижнеингашский	421	411	400	457	770	449	616	766
Уяро-саянская группировка								
Березовский, Манский, Партизанский, Уярский, Саянский, Рыбинский, Ирбейский	5061	5551	5013	4901	7125	5856	4363	6690
Ангарская группировка								
Богучанский, Кежемский	873	914	443	887	474	316	512	931

**Барсук.** Учет барсука в крае проведен в мае-июне 2016 г. Численность барсука оценивается в 25,0 тыс. особей.

**Бурый медведь.** Учет бурого медведя в крае проводился в мае-июне 2016 г. в соответствии с методикой Пажетнова В., Пажетнова С. Численность бурого медведя составила 25,0 тыс. особей, что на 1,4 тыс. особей (5,9 %) больше, чем в 2015 г. В целях регулирования численности бурого медведя было отстреляно 24 особи, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей и домашних животных.

**Благородный олень (марал).** В 2016 г. численность марала по данным зимнего маршрутного учета составила 11,9 тыс. особей, что на 1,3 тыс. особей (12,3 %) выше данных учета 2015 г.

**Рысь.** По результатам учета 2016 г. численность рыси составила 1117 особей, что на 658 особей (158,6 %) выше данных, полученных в 2015 г. В силу своей немногочисленности



рысь попадает в учет спорадично, поэтому по данным учета возможны значительные колебания ее численности. Средняя плотность рыси в местах обитания составляет 0,03 особи на 1000 га.

### 8.3 Рыбные ресурсы

**Состояние ихтиофауны (численность, ценные и редкие виды).** Ихтиофауна Красноярского края включает около 50 видов и подвидов рыб, принадлежащих к 13 семействам. Промысловое значение имеют 22 вида рыб.

На территории Красноярского края состояние рыбохозяйственного фонда остаётся стабильным и оценивается как удовлетворительное. В 2016 г. промысел осуществлялся в бассейнах рр. Енисей, Пясины, Хатанга, Нижняя Таймыра (озеро Таймыр), Обь (Чулым и Кеть), р. Вилуй (озёра), а также на отдельных озерах указанных бассейнов, а также водохранилищах: Саяно-Шушенском, Красноярском, Хантайском, Курейском, Берешском. Научно-исследовательский лов осуществлялся на Богучанском водохранилище.

К особо ценным и ценным видам ихтиофауны, населяющей рыбохозяйственный водный фонд в пределах территории Красноярского края, относятся:

- семейство осетровых - сибирский осётр, стерлядь;
- семейство лососевых - таймень;
- семейство сиговых - нельма, муксун, чир, сиг.
- семейство окуневых – судак.

Особо ценные и ценные виды водных биоресурсов, занесенные в Красные книги:

Российской Федерации (2000 г.) - подвид западносибирский осётр (обский осётр), ленок (бассейн р. Оби);

Красноярского края (2012 г.) - валёк 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).

Семейство осетровых на территории Красноярского края представлено сибирским осетром *Acipenser baerii* (Brandt, 1869) и стерлядью *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758). Популяции сибирского осетра (подвид - западносибирский осётр) и стерляди (бассейн р. Оби) находятся в депрессивном состоянии. Популяции сибирского осетра (подвид – восточносибирский осётр) и стерляди (бассейн р. Енисей), более многочисленные, 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 объёмах, 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, является их незаконный вылов, а также появление в ихтиофауне Енисея вида вселенца - леща.

Семейство лососевых на территории Красноярского края представлено гольцами рода *Salvinus*, тайменем *Hucho taimen* (Pallas, 1773), ленком *Brachymystax lenok* (Pallas, 1973) и горбушей *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792) (аклиматизант 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 которой производятся ежегодные работы по искусственному воспроизводству. Таймень и ленок широко распространены в водоемах Красноярского края, но численность их везде незначительная, а популяция р. Чулым (бассейн р. Обь) находится в депрессивном состоянии. В водных объектах, примыкающих к промышленно развитым центрам, а также

в местах, где проходят туристические маршруты, эти виды стали крайне редки благодаря прессу нелегального промысла (браконьерства). Рыбы семейства лососевых представляют большой интерес как объекты спортивного и любительского рыболовства.

Семейство хариусовых на территории Красноярского края представлено сибирским хариусом *Thymallus arcticus* (Pallas), 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). Состояние запасов хариуса, как массового объекта любительского и спортивного рыболовства, оценивается как удовлетворительное: на севере Красноярского края позитивное (за исключением бассейна р. Пясины, подверженного негативному воздействию ПАО «ГМК «Норильский никель», где состояние популяции в ряде водных объектах является напряженным), на юге – напряженное.

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), тугуном *Coregonus tugun* (Pallas, 1811).

К промысловым видам семейства сиговых относятся нельма, чир, сиг, муксун, пелядь, омуль, тугун, ряпушка. На их долю приходится до 46 % общего вылова в Красноярском крае.

Нельма – в настоящее время состояние её запасов оценивается как напряженное. Промышленный вылов этого вида не ведется.

Чир, пелядь - озёрно-речные виды, их основные ареалы находятся в Заполярье. Запасы этих видов в Красноярском крае отличаются высокой устойчивостью вследствие рассредоточенности популяций по многочисленным, зачастую труднодоступным водоёмам придаточной системы.

Тугун – являются 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.

Муксун. Специализированный лов муксуна в Енисее ведётся в губе 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 ячей 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 2016 г. – 85 %.

Ряпушка - является короткоцикловым видом с сильно флуктуирующей численностью, что обуславливает достаточно быстрое восстановление популяции даже после значительного промыслового пресса и других факторов, способствующих снижению её численности, поэтому наблюдаемые изменения численности находятся в пределах нормы. Состояние популяции ряпушки можно охарактеризовать как удовлетворительное.

Сиг. Вылов сига также значителен и превышает официальный (130-150 т в реке), но из-за сложности его добычи (часть производителей проходят подо льдом), состояние запаса удовлетворительное. Промысел полупроходного сига в низовьях Енисея ведется ставными и закидными неводами, в зимний и весенний периоды применяются ставные сети ячей 45-50 мм. Большая часть сига в низовьях вылавливается в период открытой воды. Нерестовый запас полупроходного сига за годы наблюдений варьировал от 1160 т до 1640 т. Значительное снижение численности нерестового стада сига в последние годы (1000 т – в

2015 г. и 741 т в 2016 г.) может быть связано со вступлением в стадо относительно неурожайных поколений и с изменившимися гидрологическими условиями после запуска Богучанской ГЭС в 2012 г.

Омуль арктический. Промысловые концентрации омуля представлены только в бассейне Енисея, где облавливаются нагульное и нерестовое стада. За последние 15 лет наблюдается снижение численности нерестового стада с 1600 т до 700 т. Такое значительное снижение величины нерестового стада связана, прежде всего, с отловом производителей на нерестилищах и путях нерестовых миграций, а также вступлением в стадо неурожайных поколений. Необходимо снизить промысловую нагрузку на нерестовое стадо. На сегодняшний день в связи со сложившейся рыбопромысловой обстановкой и вступлением в нерестовые стада неурожайных поколений состояние популяции омуля в целом можно охарактеризовать как плохое.

Сложившаяся за последние 25 лет стратегия промысла не имеет тенденции изменения своего характера: по-прежнему вылавливаются ценные виды рыб семейства сиговых. Огромной проблемой является неучтенное изъятие, которое практически не поддается оценке. Для стабилизации численности популяции сиговых необходимо ужесточить контроль за соблюдением правил рыболовства, увеличить число инспекторов, а также развивать искусственное воспроизводство сиговых.

Корюшка. В бассейне Енисея корюшка была одним из основных промысловых видов в 1950-1960-е годы. В результате изменения гидрологического режима после зарегулирования стока Енисея и Ангары плотинами ГЭС в 1960-1970-е гг. промысловые запасы непрерывно снижались. К 1990-м гг. официальный промышленный вылов сократился до нескольких десятков тонн. Вылов в последние годы составляет около 120 т. Общий объём ежегодного изъятия корюшки за период нерестовой миграции в р. Енисее, по экспертной оценке, составляет не менее 200 т.

Состояние запасов частиковых рыб (налим, щука, плотва, елец, карась, лещ, окунь и др.) в целом оценивается как хорошее. Основная масса рыб этих видов рыб (в виду низкой рентабельности производства и значительными расходами на транспортировку) промыслом используется крайне слабо, запасы их недоиспользуются.

В таблице 8.6 представлены запасы рыбных ресурсов по их видам по бассейнам водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

Таблица 8.6

Промысловая численности видов водных биоресурсов,  
отнесенных к объектам рыболовства в 2016 г.

Наименование вида водного биоресурса	Наименование водного объекта, района промысла	Численность промыслового запаса, млн шт.	Биомасса промыслового запаса, тыс. т
Осётр сибирский	р. Енисей (залив)	0,19	2,30
Сиг		1,30	0,91
Омуль арктический		1,20	0,76
Ряпушка		17,00	1,00
Муксун		0,95	0,95
Корюшка		3,55	0,34
Хариус	р. Енисей (среднее течение)	0,73	0,29
Муксун	р. Пясины (залив)	0,097	0,075
Сиг		0,81	0,31
Ряпушка		1,30	0,14
Чир		0,22	0,31
Ряпушка	р. Хатанга (залив)	17,4	2,60
Муксун		0,37	0,60
Сиг		0,11	0,20
Окунь	Красноярское вдхр	94,90	4,38
Плотва		14,17	1,23
Лещ		6,52	2,77

Наименование вида водного биоресурса	Наименование водного объекта, района промысла	Численность промыслового запаса, млн шт.	Биомасса промыслового запаса, тыс. т
Карась		0,66	0,17
Сазан		0,14	0,26
Пелядь		2,00	0,68
Окунь		11,50	0,63
Плотва	Саяно-Шушенское вдхр	2,20	0,55
Лещ		1,25	0,50
Окунь		6,51	1,57
Сиг	Хантайское вдхр	0,32	0,17
Рак	Берешское вдхр	3,30	0,22

Для сохранения генофонда редких и эндемичных видов осетровых, лососевых и сиговых видов рыб, их естественного воспроизводства необходима организация сети ихтиологических ООПТ и рыбохозяйственных заповедных зон на местах миграционных путей, зимовальных ям и нерестилищ. Также необходимо создание воспроизводственного комплекса, включающего систему специализированных заводов, рыбопитомников по формированию маточных стад и получению молоди ценных видов рыб.

**Искусственное воспроизводство водных биоресурсов.** На территории Красноярского края мероприятия по искусственному воспроизводству водных биоресурсов – выпуск молоди и личинок водных биологических ресурсов выполняют подведомственное Росрыболовству учреждение ФГБУ «Енисейрыбвод», юридические лица в целях компенсации ущерба, нанесенного водным биологическим ресурсам и среде их обитания, а также Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края.

В структуре ФГБУ «Енисейрыбвод» имеется два стационарных рыбоводных завода - Норильский рыбоводно-инкубационный завод с месторасположением в г. Норильске и Белоярский рыбоводный завод, который территориально расположен в Республике Хакасия, но оба предприятия осуществляют работы по выпуску молоди в водные объекты Красноярского края.

Объектами искусственного воспроизводства в бассейне рек Енисей и Пясины являются осетровые, лососевые, сиговые виды рыб, современное состояние природных популяций которых оценивается грациями от «напряженное» до «депрессивное».

В 2016 г. в рамках выполнения государственного задания, утвержденного Федеральным агентством по рыболовству, осуществлен выпуск 1,411 млн шт. молоди осетра, стерляди, гольца, сига, хариуса навеской 1 грамм.

В целях компенсации ущерба водным биологическим ресурсам и среде их обитания 45 юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в водные объекты рыбохозяйственного значения осуществлен выпуск молоди и личинок водных биоресурсов 9,159 млн шт. (осетр, стерлядь, сиг, голец, хариус, пелядь, щука, сазан). Основной объем выпуска молоди осуществлен в р. Енисей (3,440 млн шт.) и Красноярское водохранилище (5,169 млн шт.).

Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края мероприятия по искусственному воспроизводству осетровых видов рыб с объемом выпуска в 2016 г. 0,386 млн шт. молоди проводит с использованием репродуктивного потенциала ремонтно-маточного стада, находящегося в собственности Красноярского края и закрепленного на праве оперативного управления за Министерством. Общая численность ремонтно-маточного стада осетровых рыб на 25.11.2016 составляет 813 шт., из них: сибирского осетра 194 шт., стерляди 619 шт. Мероприятия по искусственному воспроизводству осетровых видов рыб выполняются за счет средств бюджета Красноярского края.

**Рыбохозяйственная мелиорация.** В 2016 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 «Енисейрыбвод» в рамках государственного задания, а также

юридическими лицами, гражданами, индивидуальными предпринимателями и рыболовными хозяйствами в соответствии с договорами пользования рыболовным участком для обеспечения производства продукции аквакультуры.

Всего в Управление было представлено 12 заявок на осуществление мероприятий по рыбохозяйственной мелиорации юридическими лицами, гражданами, индивидуальными предпринимателями, а также рыболовными хозяйствами, 11 из которых включены в План мероприятий по рыбохозяйственной мелиорации водных объектов на 2016 г.

В рамках исполнения Плана, который выполнен в полном объеме, и государственного задания ФГБУ «Енисейрыбвод» мелиоративные мероприятия осуществлялись на реках Енисей и Чулым, на их притоках, на озерах бассейнов Енисея и Чулыма, а также на Красноярском водохранилище.

Основной направленностью мелиоративных работ является удаление водных растений из водного объекта (8,5 га), а также изъятие хищных видов и малоценных видов водных биоресурсов (1,5 т).

#### 8.4 Виды животных, нуждающиеся в особой охране

*Учет редких, находящихся под угрозой исчезновения видов животных.* По результатам наблюдений редкие и исчезающие виды животных отмечены в 2016 г. на территории 29 действующих заказников и 2 памятников природы краевого значения. Зафиксировано 5 видов млекопитающих и 25 видов птиц.

В 2016 г. на ООПТ краевого значения отмечено 419 встреч редких видов животных, в том числе 387 встреча с животными, внесенными в Красную книгу Красноярского края, и 32 встречи животных, внесенных в Приложение к Красноярской книги Красноярского края. Больше всего встреч отмечено в заказниках «Убейско-Салбинский» (65 встреч), «Саратовское болото» (47), «Больше-Касский» (44) и «Большая степь» (36).

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 илл.). 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. 8.8).

Таблица 8.8

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, занесенные в Красные книги Красноярского края и Российской Федерации<sup>1)</sup>

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

<sup>1)</sup> – 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 Пясины); 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 Особо охраняемые природные территории

Подраздел 9.1 подготовлен Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю (А. В. Логотов, А. А. Гукова) с использованием материалов, предоставленных: ФГБУ «Заповедники Таймыра» (В. В. Матасов), 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); подразделы 9.2.1 и 9.2.2 – КГКУ «Дирекция по ООПТ» (А. А. Пустоварова, Н. Е. Грузенкина); 9.2.3 – КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки» (И. В. Грязин); 9.3 – Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края (О.А. Козлова).

На территории Красноярского края расположено 111 особо охраняемых природных территорий (на конец 2016 г.), в том числе: 11 ООПТ федерального значения, 96 ООПТ краевого значения, 4 местного значения на общей площади 14577,4 тыс. га, что составляет 6,2 % от общей площади Красноярского края.

### 9.1 Особо охраняемые природные территории федерального значения

На 01.01.2017 на территории Красноярского края действуют 11 особо охраняемых природных территорий федерального значения, в том числе: 3 государственных природных биосферных заповедника, 4 государственных природных заповедника, 1 национальный парк, 3 государственных природных заказника. В 2016 г. площади заповедников, федеральных заказников и их охранных зон не изменились (табл. 9.1).

Таблица 9.1

ООПТ федерального значения в Красноярском крае

Название ООПТ	Площадь, тыс. га		Год образования
	общая	охранной зоны <sup>1)</sup>	
Государственные природные биосферные заповедники			
«Таймырский»	1781,536	937,760 <sup>2)</sup>	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	9,550	1993
«Путоранский»	1887,251	1773,300	1988
«Тунгусский»	296,562	20,241	1995
«Столбы»	47,219	13,464	1925
общая площадь	6400,254	1816,555	
Национальные парки			
«Шушенский бор»	39,200	9,286	1995
Государственные заказники			
Зоологический заказник «Пуринский»	787,500	-	1988
Природный заказник «Елогуйский»	747,600	-	1987
Природный заказник «Североземельский»	421,700	-	1996
общая площадь	1956,800	-	
общая площадь ООПТ федерального значения	11588,000	2869,801	

<sup>1)</sup> – земли под охранными зонами не являются федеральной собственностью;

<sup>2)</sup> – в качестве охранной зоны – региональный комплексный заказник «Бикада».

Основные сведения об особо охраняемых природных территориях федерального значения в 2016 г. не изменились и приведены в Докладе-2015.

### 9.1.1 Государственные природные биосферные заповедники

#### **Государственный природный биосферный заповедник «Таймырский».**

##### ***Видовое разнообразие и численность видов***

*Флора.* На территории ГПБЗ «Таймырский» отмечено 448 видов высших сосудистых растений, 222 мхов, 265 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 асахиния шоландера занесенная в красную книгу РФ.

*Фауна.* Наблюдения за популяциями животных летом 2016 г. проводились на участках «Лукинский», «Ары-Мас» и в небольших объемах на участке «Арктический». 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 2016 г. выполнены следующие научные исследования: «Фауна и пространственная организация населения мелких млекопитающих ландшафтов»; «Мониторинг состояния популяций редких и исчезающих видов птиц»; «Мониторинг состояния популяций крупных видов млекопитающих (дикий северный олень, овцебык, лось, бурый медведь, волк, россомаха) в заполярных ландшафтах ФГБУ «Заповедники Таймыра»; «Исследование и мониторинг пространственно-временной структуры таймырской популяции дикого северного оленя с использованием аэрокосмических средств и информационных технологий»; «Фенология растительных сообществ и составление «Календаря природы»; «Пространственная организация населения птиц в зоне тундры, лесотундры и северной тайги восточного Таймыра»; «Инвентаризация флоры ФГБУ «Заповедники Таймыра» и сопредельных территорий»; «Инвентаризация растительных сообществ Восточного Таймыра»; «Динамика численности, структура популяции и пространственное размещение песца и мышевидных грызунов в различных ландшафтах заповедника и сопредельных территорий»; «Мониторинг погодных условий»; «Ландшафтное картирование территории и инвентаризация экосистем ФГБУ «Заповедники Таймыра» и сопредельных территорий»; «Формирование базы данных (БД) «Природа Восточного Таймыра» и ГИС «Восточный Таймыр»; «Изучение зависимости межгодовой изменчивости численности и успеха гнездования птиц от факторов окружающей среды в тундровой зоне»; «Биологический мониторинг на Станции им. Виллема Баренца (северо-западный Таймыр, Россия)»; «Гидрофауна больших Норильских озер»; «Ихтиологические и гидробиологические исследования р. Пясины»; «Экологический мониторинг лицензионной территории южной части месторождения Норильск-1 в 2014-2016 гг.».

В 2016 г. сотрудниками ФГБУ «Заповедники Таймыра» подготовлено: монографий – 2, тематических сборников – 1, научных рекомендаций – 1 (рекомендации по изучению и охране краснозобой казарки), опубликовано научных статей в журналах – 45 (в том числе зарубежных – 24), научных статей и тезисов в специализированных сборниках – 11; принято участие в 2 – зарубежных, 10 – международных, 4 – общероссийских, 5 – межрегиональных и региональных конференциях.



## **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.

**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. 9.2).

Таблица 9.2

Численность основных охраняемых животных по данным зимних маршрутных учетов и тропления суточных следов (лось, соболь) в 2016 г.

Вид	Численность по результатам ЗМУ, особей	Расчетная численность, особей	Среднегоголетние данные по численности, особей
Соболь <sup>1)</sup>	1100	1450	2400
Медведь бурый <sup>2)</sup>	200	220	200
Лось <sup>1)</sup>	1800	2160	2520
Заяц-беляк	1600	2400	4000
Северный лесной олень	700	1200	1500
Росомаха	10	16	14
Лисица	58	70	67

<sup>1)</sup> – для оценки численности соболя и лося используется комплексный метод учета: сочетается тропление суточных ходов животных с закладкой пробных площадок;

<sup>2)</sup> – экспертная оценка численности бурого медведя дана по результатам наблюдений в летний период.

**Научные исследования.** В ГПБЗ «Центральносибирский» в 2016 г. выполнялись научно-исследовательские работы по следующим темам: «Ведение Летописи природы»; «Учет микромамалий. Динамика численности, размещение по станциям 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»; «Изучение размещения по местообитаниям, численности, активности бурого медведя»; «Зимние маршрутные учеты. Оценка состояния популяции учитываемых животных»; «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».

Подготовлен и представлен в Минприроды России том «Летопись природы» за 2015 г.

Сотрудниками заповедника в 2016 г. опубликовано 30 научных статей и тезисов в специализированных журналах и сборниках, в том числе в зарубежных журналах и сборниках – 11, международных – 10, общероссийских – 9. Принято участие в 8 зарубежных и в 7 международных научных совещаниях и конференциях.

## **Государственный природный биосферный заповедник «Саяно-Шушенский».**

### **Видовое разнообразие и численность видов**

**Флора** на ГПБЗ «Саяно-Шушенский» произрастает 14 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, 13 видов мхов. Всего на территории заповедника описано 1086 видов растений. Из них 98 видов относятся к редким, 75 видов – к реликтовым и 13 – к эндемичным видам. Выявлено 254 вида грибов. Два вида отмечены впервые для России – *Pluteus velutinus* и *Geoglossum hakelieri*.

В ходе инвентаризации выявлено 3 новых вида растений – костенец тонкостебельный, молочай чуйский и горькуша серпуховидная.

**Фауна.** В заповеднике насчитывается 662 вида насекомых, 4 вида пресмыкающихся, 225 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. Общее число видов птиц – 255, из них: 18 видов занесены в Красную книгу РФ, 7 – в приложение Красной книги РФ, 19 видов в Красную книгу Красноярского края.

В 2016 г. зимний маршрутный учет проведен на 13 маршрутах общей протяженностью 135 км (в 2015 г. на 12 маршрутах общей протяженностью 137 км.). Результаты учета представлены в таблице 9.3.

Таблица 9.3

Данные зимнего маршрутного учета (ЗМУ) численности животных в 2015 и 2016 гг.  
на территории ГПБЗ «Саяно-Шушенский» (особей)

Вид	Численность по результатам ЗМУ 2015 г., особей	Численность по результатам ЗМУ 2016 г., особей	Среднегогодовые данные по численности, особей
Козерог	1600	1600	50
Кабарга	1000	1000	270
Марал	430	430	250
Косуля	180	180	90
Кабан	60	60	390
Лось	25	25	90
Северный олень	25	25	100
Бурый медведь	280	280	300
Росомаха	20	10	300
Рысь	15	15	100
Волк	30	30	200
Снежный барс	6	1	170
Соболь	1600	1600	260
Заяц-беляк	500	350	300
Белка	700	700	260

Численность основных видов животных, включая «краснокнижные» виды, на территории заповедника в 2016 г. по материалам зимнего маршрутного учета и других специальных учетов (визуальный учет, учет с помощью «фотоловушек») оставалась относительно стабильной, за исключением снежного барса (ирбиса). По данным, представленным заповедником, причиной снижения численности снежного барса предположительно является браконьерский отлов (отстрел) доминирующей самки на путях миграции на границе с Тувой весной 2015 г. Отмечается снижение численности росомахи в два раза с 20 до 10 особей, зайца-беляка с 500 особей до 350 и снежного барса с 6 особей до 1 особи.

**Научные исследования.** В 2016 г. выполнялись следующие научно-исследовательские работы: «Летопись природы Саяно-Шушенского заповедника»; «Экологический мониторинг зоны влияния Саяно-Шушенского гидроэнергокомплекса на территорию биосферного резервата «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 2016 г. сотрудниками заповедника опубликовано 1 научная статья в специализированном журнале и 9 в специализированных сборниках (региональных). Издана монография «Сосудистые растения Саяно-Шушенского заповедника. Конспект флоры».

В 2016 г. на базе административно-экскурсионного комплекса Саяно-Шушенского заповедника (п. Шушенское) проведена Международная научно-практическая конференция «Мониторинг состояния природных комплексов и многолетние исследования на особо охраняемых природных территориях». Участники: заместители директоров ООПТ по охране, научной работе и экологическому просвещению, научные сотрудники. В конференции приняли участие 44 сотрудника особо охраняемых природных территорий.

### **9.1.2 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 представителем 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 2016 г. существенных изменений видового разнообразия на территории заповедника «Большой Арктический» не наблюдалось.

*Фауна.* В заповеднике встречается 16 видов млекопитающих, из которых 4 вида морские животные. 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.

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). Ботанические работы в 2016 г. проводились в районе устья р. Буниязк (оз. Лама) в охранной зоне заповедника.

Из мхов, занесенных в Красную книгу РФ встречаются: энкалпнта коротконожковая и хилпертия Веленовского.

На территории заповедника встречаются 13 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 пастушникolistная, сердечник мелколистный, крупка Самбука, незабудочник шелковистый, ястребинка путоранская, гроздовик многораздельный, горькуша Тилезиуса путоранская, осока немногopлодная, плаунок плауновидный, щучка Водопьяновой;

мхи: андреа блитта, буксбаумия безлистная, изоптеригопсис альпийский, лайеллия шероховатая, рабдоейссия гребенчатая, шизостега перистая, сфагнум тундровый;

лишайники: Агонимия мрачная, артония комковатая, коллема вильчатая, пертузария скально-горная, пилофорус мощный, тониния розеточная.

*Фауна.* В заповеднике обитают 34 вида млекопитающих, 178 видов птиц, 36 видов рыб, 1 вид земноводных.

Наблюдения за популяциями животных летом 2016 г. проводились на западной границе заповедника и в его охранной зоне

Основные объекты исследований и охраны – виды занесённые в Красную книгу РФ и Красноярского края: путоранский снежный баран; 28 видов птиц - белоклювая гагара, беркут, большой веретенник; большой кроншнеп; горный дупель; грязовик; длиннопалый песочник; исландский песочник; клоктун; краснозобая казарка; краснозобик; кречет; кроншнеп-малютка; лебедь-кликун; луговой лунь; малая чайка; малый лебедь; орлан-белохвост; пеганка; песочник-красношейка; песчанка; пискулька; сапсан; серый журавля; серый сорокопут; сибирский пепельный улит; скопа; хрустан; 2 вида насекомых – парусник Феб, махаон.

### **Государственный природный заповедник «Тунгусский».**

#### ***Видовое разнообразие и численность видов***

*Флора.* Общее число видов сосудистых растений, произрастающих на территории ГПЗ «Тунгусский» – 461. На территории заповедника установлено наличие 28 реликтовых видов растений. В их числе 2 вида относятся к неморальным реликтам и 26 видов к степным реликтам. Выявлено 16 эндемичных видов.

На территории заповедника достоверно установлено произрастание 6 видов растений включенных в Красную книгу РФ и 18 видов растений включенных в Красную книгу Красноярского края. На территории заповедника отмечены два новых вида: кувшинка четырехгранная и осока зеленовато-белая. Специалистом Кудашовой Н.Н. собраны и определены образцы микофлоры и выявлено 3 новых вида внесенных в Красную книгу Красноярского края (2012 г.): Остейна прикрытая, Рогатик пестиковый, Р. Усечённый.

*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 круглоротые – 40. Встречается 1 вид млекопитающих (Красная книга Красноярского края): Кожанок северный.

На территории заповедника «Тунгусский» в 2016 г. проводились зимние маршрутные учёты (ЗМУ). В ходе работы было заложено 9 анализируемых маршрутов общей протяжённостью 151 км, выявлено 10 видов (табл. 9.4).

Таблица 9.4

#### **Результаты зимних маршрутных учетов на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2016 г.**

№	Вид	Численность по результатам ЗМУ, особей	Плотность на территории заповедника (особей/га)
1	Заяц-беляк	78	0,41
2	Белка обыкновенная	27	0,15
3	Волк	1	0,10
4	Лисица обыкновенная	1	0,10
5	Горностай	18	0,70
6	Соболь	89	0,52
7	Лось	13	0,30
8	Ласка	4	0,40
9	Росомаха	3	0,30
10	Олень северный	9	0,90

**Научные исследования.** В ГПЗ «Тунгусский» в 2016 г. выполнялись научно-исследовательские работы по следующим направлениям: «Мониторинг температуры окружающей среды, атмосферных осадков, водного режима водоёмов 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 2016 г. опубликовано научных статей и тезисов в специализированных сборниках – 4, принято участие в 3 научных конференциях.

#### **Государственный природный заповедник «Столбы».**

##### ***Видовое разнообразие и численность видов***

*Флора* сосудистых растений заповедника «Столбы» насчитывает 842 вида. Из флоры ГПЗ «Столбы» 40 видов высших растений входят в Красную книгу Красноярского края, 9 из них включены в Красную книгу РФ.

В результате обработки литературных источников (Кошелева, 2008; Крючкова, 2014, 2015), на основании сборов и сообщений сотрудников заповедника к повидовому списку были добавлены 57 новых видов грибов, обнаруженных на территории заповедника «Столбы».

*Фауна.* Животный мир представлен 273 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 занесён в Красную книгу 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 9.5.

Таблица 9.5

Результаты зимних маршрутных учетов диких животных по следам на территории заповедника «Столбы» (2015 и 2016 гг.).

Виды	февраль-март 2015 г.		февраль-март 2016 г.	
	Плотность особей/1000 га	Численность, особей	Плотность особей/1000 га	Численность, особей
Лось	0,25	12	0,20	11
Марал	2,70	130	2,70	130
Косуля	0,80	40	0,40	17
Кабарга	4,00	190	6,40	301
Волк	0,02	2	-	-
Рысь	0,10	5	0,10	4
Росомаха	0,02	1	-	-
Лисица	0,30	16	0,20	8
Соболь	4,50	211	5,90	283
Колонкок	-	низкая	0,20	10
Горностай	-	низкая	-	низкая
Ласка	-	низкая	-	низкая
Норка	4,80 <sup>1)</sup>	45	5,00 <sup>1)</sup>	34
Выдра	0,60 <sup>1)</sup>	4	0,60 <sup>1)</sup>	4
Белка	14,00	659	32,70	1544
Зяц-беляк	0,60	30	0,30	15

<sup>1)</sup> – плотность особей на 10 км береговой линии.

В 2016 г. маршрутами пройдено 295,7 км (в 2015 г. – 253 км). В 2016 г. продолжается рост численности кабарги, соболя и белки. На уровне 2015 г. осталась численность лося и

марала. Снизилась численность косули, что возможно связано с многоснежной зимой, когда на время учетов косуля сменила свои типичные местообитания и ушла в менее снежные участки. Значительно меньше отмечается зайца, лисицы и норки.

Для сохранения популяции копытных традиционно проводятся биотехнические мероприятия в плане минеральной подкормки животных на искусственных и естественных солонцах (в общей сложности 27). Подсолка солонцов проводится 2 раза в год (по 5 кг в мае и октябре).

Для оценки посещаемости солонцов и наблюдения за состоянием популяций охраняемых видов животных на основных солонцах и звериных переходах установлены фоторегистраторы, данные с которых собираются преимущественно в теплое время года (с апреля по ноябрь), анализируются и представляются в «Летопись природы». Всего в 2016 г. отработан фотоматериал с 30 фотоловушек.

Данные о численности глухаря и рябчика приведены в таблице 9.6.

Таблица 9.6

Плотность и численность глухаря и рябчика на территории  
ГПЗ «Столбы» в 2016 г. (по данным ЗМУ)

Вид	Количество встреченных особей на 10 км маршрута	Пересчетный коэффициент	Плотность особей/1000 га	Общая численность, особей
Глухарь	0,14	18,66	2,61	123
Рябчик	2,05	55,56	113,9	5379

**Научные исследования.** В ГПЗ «Столбы» в 2016 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»; «Изучение внутрисезонных и погодичных изменений в процессах формирования ксилемы хвойных пород».

Сотрудниками заповедника опубликовано 15 научных статей в зарубежных, общероссийских журналах и региональных специализированных сборниках, издана коллективная монография «Слежение за состоянием популяционных группировок крупных хищников заповедника «Столбы» //«Крупные хищники Голарктики». – М.: ИПО «У Никитских ворот», 2016 - 376 с. (В.В. Кожечкин, А.А. Каспарсон). Принималось участие в 6 научных совещаниях и конференциях, в том числе в 3 зарубежных.

### 9.1.3 Национальные парки

#### **Национальный парк «Шушенский бор».**

##### ***Видовое разнообразие и численность видов***

**Флора.** В национальном парке «Шушенский бор» установлено произрастание 838 видов сосудистых растений. Лишайники национального парка представлены 34 видами.

К настоящему времени на территории национального парка отмечено 12 видов сосудистых растений и 4 вида лишайников, занесенных в Красную книгу РФ. В Красную книгу Красноярского края занесены 53 вида покрытосеменных растений, 1 вид голосеменных, 8 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 стадиях 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 своём приурочены к лесо-водно-болотным комплексам.

Всего на территории национального парка «Шушенский бор» выявлено 273 вида птиц, на участках «Перово» – 239, «Борус» – 194.

Кроме того, фауна НП «Шушенский бор» насчитывает 4 вида земноводных; 5 видов пресмыкающихся и 47 видов млекопитающих.

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 2016 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 учетов представлены в таблице 9.7.

Таблица 9.7

Данные зимнего маршрутного учета (ЗМУ) численности животных на территории НП «Шушенский бор» в 2016 г.

Вид	Численность по результатам ЗМУ, особей	Среднегодовое значение численности, особей
Заяц-русак	4	15
Косуля	235-280	250
Белка обыкновенная	70-100	80
Лисица	9-12	10
Колонки	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

По результатам зимних маршрутных учетов в Перовском лесничестве парка увеличилась численность косули сибирской, лисицы, уменьшилась численность зайца-русака, зайца-беляка, белки. Единично встречаются особи колонки и лося.

По результатам зимних учетных маршрутов в Горном лесничестве парка численность животного населения остается стабильной. Увеличилась численность косули, соболя и кабарги, уменьшилась численность марала и волка.

В 2016 г. отработано 1953 фотоловушек/суток. Получено 36253 кадра (снимков). Наиболее часто отмечаются такие виды как: косуля, бурый медведь, норка, соболь, мышевидные грызуны, барсук, волк, кабарга и марал. Данные, полученные с помощью фотоловушек, по таким видам как косуля, бурый медведь, белка, волк, марал полностью соотносятся с показателями учетов.

**Научные исследования.** Сотрудниками НП в 2016 г. выполнены научно-исследовательские работы по следующим темам: «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».

В 2016 г. опубликовано и находятся в печати 5 научных статей в специализированных сборниках.

#### 9.1.4 Государственные заказники федерального значения

В ведении ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра» находятся два государственных природных заказника федерального значения – «Североземельский» и «Пуринский».

##### 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 205 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 «Североземельский».

**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.

**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 учётов на территории заказника «Елогуйский», по данным ГПБЗ «Центральносибирский» представлены в таблице 9.8.

Таблица 9.8

Плотность особей на территории заказника «Елогуйский»  
в 2016 г. по данным ЗМУ

Виды зверей	Плотность особей на 1000 га	Численность видов на всей площади заказника
Соболь	1,6	1196



Виды зверей	Плотность особей на 1000 га	Численность видов на всей площади заказника
Росомаха	0,1	74
Лисица	0,2	149
Лось	1,4	1046
Заяц-беляк	3,6	2691
Северный лесной олень	1,2	897

**Пожарная ситуация в 2016 г. На особо охраняемых природных территориях федерального значения** Красноярского края были зарегистрированы природные пожары, в том числе:

- 2 природных пожара зарегистрировано на территории ГПБЗ «Центральносибирский» площадью 990 га (в том числе 330 – лесная, 660 – нелесная);
- 2 лесных пожара зарегистрировано на территории ГПЗ «Тунгусский» площадью 3178 га.

На территории заповедников «Таймырский», «Саяно-Шушенский», «Столбы» и в национальном парке «Шушенский бор» пожаров (возгораний) в пожароопасный период 2016 г. зарегистрировано не было.

## 9.2 Особо охраняемые природные территории краевого и местного значения

### 9.2.1 Состав ООПТ краевого и местного значения

Краевое государственное казённое учреждение «Дирекция по особо охраняемым природным территориям Красноярского края» (КГКУ «Дирекция по ООПТ») создано в целях выполнения функций по организации и функционированию ООПТ краевого значения, их охраны, осуществлению 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.

По состоянию на 01.01.2017 г. на территории Красноярского края функционирует 100 особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения на общей площади 2989,4 тыс. га, в том числе 96 ООПТ регионального (краевого) значения на площади 2968,7 тыс. га и 4 ООПТ местного значения на площади 20,7 тыс. га (табл. 9.9).

Таблица 9.9

Состав особо охраняемых природных территорий краевого и местного значения по состоянию на 01.01.2017 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
Государственные природные заказники	40	2569,9	комплексные заказники (21 территория) для сохранения и восстановления природных комплексов; биологические заказники (19 территорий) для сохранения и восстановления ценных видов животных и растений
Памятники природы	55	55,9	охрана природных комплексов и объектов

Наименование ООПТ	Количество, шт.	Площадь, тыс. га	Цель организации
Итого:	96	2968,7	
ООПТ местного значения			
Охраняемые водные объекты	1	0,04	сохранение популяции особо ценных видов рыб – осётра сибирского, стерляди, сига, тугуна, и их естественной среды
Охраняемый долинный комплекс	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	100	2989,4	

В 2016 г. общая площадь ООПТ краевого значения увеличилась на 79,6 тыс. га. Изменение состава и площади ООПТ в 2016 г. произошло счет организации государственного заказника «Салбат» (постановление Правительства края от 05.04.2016 № 144-п «О создании особо охраняемой природной территории - государственного комплексного заказника краевого значения «Салбат»); организации государственного заказника «Тиличетский» (постановление Правительства Красноярского края от 26.06.2016 № 375-п «О создании особо охраняемой природной территории - государственного биологического заказника краевого значения «Тиличетский»); проведенной инвентаризации памятников природы: «Сосновый бор в г. Канске», «Красивая березка», «Озеро Святое», «Озеро Светленькое», «Место произрастания реликтового лекарственного растения эфедра».

Площадь ООПТ местного значения на территории Красноярского края в 2016 г. не изменилась. ООПТ местного значения представлены охраняемым водным объектом гидрологического профиля (Прутовское мелководье), двумя охраняемыми водными объектами комплексного профиля (Охраняемый водный объект р. Фатьяниха, Охраняемый долинный комплекс р. Сухая Тунгуска) и охраняемым долинным комплексом комплексного профиля (Охраняемый долинный комплекс р. Северная).

### 9.2.2 Заказники и памятники природы

**Видовое разнообразие и численность видов.** В течение 2016 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, американской норки и выдры, копытных в период миграции, серого журавля (табл. 9.10). Общая протяженность маршрутов составила 17585,6 км.

Таблица 9.10

Виды учетных работ, проводимых инспекторами  
КГКУ «Дирекция по ООПТ» в 2016 г.

Наименование работ	Протяженность, км	Количество ООПТ, на которых проводился учет
зимний маршрутный учет (ЗМУ)	6816,3	36
учет бурого медведя	2197,9	28
учет водоплавающей и боровой дичи	4563,1	37
учет бобра	1971,7	21
учет норки и выдры	1729,6	30
учет копытных в период миграции	302,0	4
учет серой цапли	5,0	1
учет марала «на реву»	59 <sup>1)</sup>	8
учет серого журавля	1 <sup>1)</sup>	1

Примечание: <sup>1)</sup> – количество точек учета марала и серого журавля.

**Марал** зарегистрирован на территории 10 заказников. На всех ООПТ, где обитает благородный олень, за исключением заказников «Красноярский» и «Тайбинский», численность зверя стабильна и составила в среднем 495 особей или 91,0 % от поголовья предыдущего года. В большинстве заказников на отдельных ключевых участках за последние 5 лет наблюдается увеличение численности марала («Солгонский кряж», «Красноярский», «Тайбинский», «Большая Пашкина», «Убейско-Салбинский», «Тохтай», «Убейско-Салбинский»).

**Лось** в 2016 г. отмечен на 24 ООПТ краевого значения. Учено 887 лосей или 108,6 % от уровня предыдущего года. В целом за последние 5 лет ресурсы лося стабильны. Однако на некоторых ООПТ, в первую очередь в заказниках Северной МРСИ, произошло заметное снижение численности вида («Машуковский», «Река Татарка», «Огнянский», «Туруханский», «Богучанский»), что связано прежде всего с высоким уровнем добычи животных (в том числе – браконьерством) на прилегающих землях. В заказниках Южной и Центральной групп районов численность вида стабильна, отмечается небольшой рост.

**Косуля сибирская** обитает на территории 21 государственного природного заказника краевого значения. В отдельных районах динамика группировок сибирской косули, зимующих на ООПТ, имеет выраженную тенденцию к росту. Общая численность вида на ООПТ 3,3 тыс. особей, что составляет 94,4 % от ресурсов предыдущего года. За 5 лет поголовье выросло в 2 раза, что связано с благоприятными условиями зимовки, а также увеличением площади ООПТ, предназначенных для охраны сибирской косули («Большая степь», «Жура», «Пушкариха»).

**Кабарга.** В 2016 г. следы жизнедеятельности кабарги зарегистрированы в границах 8 государственных природных заказников; общая численность около 640 особей. Основная часть ресурсов вида сосредоточена на территории Западного и Восточного Саян. Размещение в угодьях носит мозаичный характер, звери занимают отдельные небольшие участки в труднодоступных для человека местах. В этой связи результаты ЗМУ в отношении вида отличаются высокой амплитудой колебаний при общем положительном тренде движения численности. Наибольшая численность кабарги отмечена в заказниках «Большая Пашкина», «Тайбинский» и «Сисимский».

**Кабан.** В 2016 г. на ООПТ краевого значения кабан был зафиксирован в заказниках «Большая Пашкина», «Гагульская котловина», «Тохтай» и «Березовский»; общая численность около 50 особей, увеличение по сравнению в прошлом составило 2,5 раза. Рост численности связан с подходом на зимовку акклиматизированного кабана в заказник «Березовский» из соседней Кемеровской области.

**Северный олень (лесной подвид).** В 2016 г. общая численность северных оленей на 4 ООПТ составила 160 особей, что в 1,7 раза больше, чем в предыдущем году. Однако за последние 5 лет поголовье зимующих на ООПТ северных оленей сократилось незначительно и составило 81,7 % к уровню 2011 г.

На колебания численности оленей существенное влияние оказывает доступность кормовых ресурсов в зимний период; при высоте снега свыше 80 см звери откочевывают с ООПТ на малоснежные участки. По этой причине последние годы вид не зимует в заказнике «Река Татарка».

**Соболь** отмечен в 29 государственных заказниках, в 14 из них вид является профильным охраняемым объектом. Колебания численности соболя имеют естественные причины и связаны с изменениями обилия кормов, главными из которых являются мышевидные грызуны, беличьи, зайцеобразные и кедровый орех. В целом обилие зверька на ООПТ сохраняется на уровне 2,2 тыс. особей. Наибольшие ресурсы вида сосредоточены в заказниках «Богучанский», «Больше-Касский», «Маковский», «Туруханский», «Солгонский кряж», «Красноярский» и «Большая Пашкина».

**Белка** в 2016 г. зафиксирована на территории 27 заказников из 29, где вид отмечался последние годы. Ресурсы белки увеличились в сравнении с 2015 г. по данным ЗМУ в 1,6 раза - с 7,8 тыс. особей до 12,3 тыс. особей. На большинстве ООПТ наблюдался рост

численности зверьков либо ее стабилизация.

**Бобр.** В 2016 г. учтено 3130 бобров или 96,0 % от ресурсов прошлого года. В целом численность бобра на ООПТ края оценивается как стабильная. Основное поголовье бобров сосредоточено в центральных и северных районах края на левобережье Енисея (заказники «Маковский», «Больше-Касский», «Больше-Кемчугский», «Мало-Кемчугский» и «Кандатский»), а также на юге в заказнике «Кебежский». Численность бобров в них колеблется от 270 до 430 особей.

В сравнении с 2015 г. поголовье бобра увеличилось в 7 заказниках («Больше-Касский», «Больше-Кемчугский», «Березовский», «Кандатский», «Пушкариха», «Красноярский» и «Тохтай»). В 9 заказниках («Кемский», «Чулымский», «Солгонский кряж», «Мало-Кемчугский», «Сисимский», «Большая степь», «Кебежский», «Убейско-Салбинский» и «Хабыкский») поголовье вида изменилось незначительно – в интервале до 10 %.

Однако снижение ресурсов бобра отмечено в 5 заказниках («Арга», «Маковский», «Причулымский», «Тальско-Гаревский» и «Большемуртинский»). Падение численности обусловлено истощением кормовых ресурсов бобра на охраняемых территориях, что является причиной расселения вида за пределы ООПТ.

**Норка.** Следы норки обнаружены на 30 ООПТ краевого значения. Всего учтено 1630 норок, что составляет 90,4 % к аналогичному периоду 2015 г.. Большая часть поголовья отмечена в заказниках «Маковский», «Арга» и «Больше-Кемчугский», где обнаружены следы пребывания от 110 до 220 зверьков в каждом.

В сравнении с 2015 г. поголовье норки увеличилось в 9 заказниках, в 10 ООПТ численность зверька оценивается как стабильная. В 11 заказниках встречаемость следов снизилась.

**Выдра.** Следы выдры отмечены на территории 19 заказников. Учтено пребывание 194 выдр – до 112 % к уровню 2015 г. Основное поголовье (от 10 до 52 особей) населяет заказники «Маковский», «Больше-Касский», «Больше-Кемчугский», «Сисимский», «Убейско-Салбинский» и «Тайбинский», которые отличаются хорошим состоянием водных биологических ресурсов.

В сравнении с 2015 г. рост встречаемости следов зарегистрирован в 5 заказниках. На постоянном уровне поголовье сохраняется на 12 ООПТ. По данным учета в границах заказников «Тохтай» и «Красноярский» численность выдры уменьшилась.

**Бурый медведь.** Во время учетов на территории 25 ООПТ зафиксированы следы жизнедеятельности 196 медведей. Наиболее часто медведи встречаются в поймах рек заказников: «Тохтай» (1,5 особей/1000 га), «Большая Пашкина» (1,3 особей/1000 га) и «Убейско-Салбинский» (1,1 особей/1000 га). По результатам учета в заказниках «Сисимский», «Тюхтетско-Шадатский» и «Тайбинский» плотности зверя колеблются в интервале 0,5–0,6 особей/1000 га. В других ООПТ средняя плотность хищника существенно меньше - от 0,05 до 0,4 особей/1000 га.

В целом, состояние ресурсов хищника в заказниках за последние 5 лет стабилизировалось на уровне 390–430 особей.

**Регистрация редких и исчезающих видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Красноярского края, на ООПТ краевого значения.** В 2016 г. на действующих ООПТ краевого значения отмечено 419 встреч редких видов животных, в том числе 387 встреч животных, внесенных в Красную книгу Красноярского края и 32 встречи животных, внесенных в Приложение к Красной книге Красноярского края. Редкие и исчезающие виды зафиксированы на территории 29 заказников и 2 памятников природы краевого значения. Больше всего встреч отмечено в заказниках «Убейско-Салбинский» (65), «Саратовское болото» (47), «Больше-Касский» (44) и «Большая степь» (36).

Из животных, включенных в Красную книгу Красноярского края, зарегистрировано 5 видов млекопитающих и 25 видов птиц, из которых больше всего представителей соколообразных (11 видов) и гусеобразных (5 видов). Кроме того, зафиксировано по 2 вида

журавлеобразных и совообразных, по 1 виду аистообразных, ржанкообразных, стрижеобразных, ракшеобразных и воробьеобразных.

Из животных, включенных в Приложение к Красной книге Красноярского края, зарегистрировано 2 вида гусеобразных и 1 вид курообразных. По следам установлено пребывание 2 видов парнокопытных и 1 вида хищных млекопитающих.

Полученные сведения свидетельствуют о стабильном состоянии численности редких и исчезающих видов животных, обитающих на ООПТ.

На ООПТ краевого значения выявлено 5 мест произрастаний растений, внесенных в Красную книгу Красноярского края.

Из редких растений зафиксированы 1 вид лишайников (лобария легочная) в заказнике «Солгонский кряж» и 3 вида покрытосеменных (венерины башмачки крупноцветковый, настоящий и крапчатый) в заказниках «Большая степь» и «Солгонский кряж».

Для выявления мест произрастания редких видов растений на ООПТ краевого значения необходимы дополнительные ботанические исследования.

### 9.2.3 Природные парки

На территории Красноярского края **природный парк «Ергаки»** является единственным представителем этой категории ООПТ. Общая площадь природного парка «Ергаки» составляет 342873 га, в том числе на территории Каратузского района – 17350 га, Ермаковского – 325523 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 2016 г. включали: ЗМУ – 35 маршрутов общей протяженностью 364,2 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 2016 г., представлены в таблице 9.11.

Таблица 9.11

Численность животных по данным зимнего маршрутного учета в 2016 г.

Вид животного	Численность, особей	Плотность, особей/1000 га	Состояние численности
Марал	353	1,612	Наблюдается увеличение численности
Косуля	221	1,008	Численность стабильная
Кабарга	117	0,533	Численность стабильная
Росомаха	7	0,030	Численность стабильная
Лисица	101	0,461	Численность стабильная
Соболь	800	3,653	Численность стабильная
Заяц-беляк	1529	6,983	Численность стабильная
Глухарь	1316	6,011	Численность стабильная
Рябчик	12609	57,574	Наблюдается снижение численности
Рысь	4	0,018	Численность стабильная
Лось	12	0,057	Наблюдается снижение численности
Кабан	184	0,748	Численность стабильная

**Бобр.** В 2016 г. бобровые поселения регистрировались на рр. Нижняя Буйба, Нистофоровка, Иосифовка, Таловка, Араданка, Богазюль, Большой Кебеж.

*Барсук.* Обитает в долинах рр. Таловка, Багазюль и Б. Кебеж.

*Волк.* Зафиксировано две стаи общим количеством не более 12 особей (хр. Ойский 2-5 шт., рр. Таловка, Нистофоровка 6 шт.).

*Кабан.* На территории парка выявлены две зоны обитания: постоянная (урочище Таловка, как часть Усинской котловины) и временная, разделенная два района (один до южных отрогов Араданского хребта, другой в долине истоков р. Ус).

*Лесной северный олень.* Численность северного оленя на территории парка около 300 особей.

*Бурый медведь.* Учеты показали относительно высокую плотность медведя – 1,44 особей на 1000 га и общую численность в 462 особей.

*Лось* в парке занимает самые верховья рек и ручьев около верхней границы леса. В летнее время тяготеет к заболоченным поймам, верховым болотам на склонах гор, озерным горным плато. По данным учета на открытых склонах гор на территории парка в 2016 г. обитало около 39 особей.

*Косуля.* Наблюдается увеличение численности. Общая численность на территории парка в бесснежный период более 310 особей.

*Марал.* Расчетная численность марала на территории парка в бесснежный период более 660 особей.

*Норка и выдра.* Протяженность береговой линии водоемов, пригодных для обитания в парке норки – 1166 км, для обитания выдры – 562 км. Расчетная численность особей норки составляет более 536, выдры 24.

**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 – 692.

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 300 особей).

Из охотхозяйственных и биотехнических мероприятий для подкормки диких животных в зимний период заложен 1 солонец, обновлено 13 солонцов, вспахано и посеяно 2 га трав, выложено 1100 кг корма (овса). С целью охраны животного мира и среды его обитания проведено 287 рейдовых выездов – из них 168 рейдовых мероприятий на выявление административного правонарушения, 13 совместных рейдов (рыбнадзор, охотовед), 106 осмотров объектов инфраструктуры, находящиеся на территории природного парка. Составлено 11 предписаний, 5 сообщений об административных правонарушениях, 23 протокола об административных правонарушениях. Убрано 107 м<sup>3</sup> мусора.

В рамках сохранения природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов изготовлены и установлены 1 аншлаг и 2 указателя для места отдыха на оз. Радужное, 1 аншлаг по соблюдению особого режима охраны парка на участке дороги от трассы М-54 в сторону с. Верхнеусинское.

В качестве работ по предупреждению возникновения и распространения лесных пожаров, включая территорию ООПТ, в урочище Таловка проведена опашка 6 км минерализованной полосы, установлен 1 аншлаг на территории Араданского участкового лесничества квартал 11 выдел 2.

**Научные исследования.**

Проведены мероприятия по сбору, систематизации и анализу данных об объектах животного, растительного мира, грибов, в том числе занесенных в Красную книгу РФ и

Красную книгу Красноярского края.

Составлены: список видов высших сосудистых растений произрастающих на территории природного парка «Ергаки»; список позвоночных животных природного парка «Ергаки»; списки насекомых природного парка «Ергаки»; списки краснокнижных видов растений, грибов и животных.

Общее количество видов животных и растений составило – 2529.

Составлен аннотированный список фауны природного парка «Ергаки» включающий 327 видов.

Обновлены сведений о природном парке «Ергаки» в государственном кадастре ООПТ в соответствии с Приказом Минприроды России от 19.03.2012 № 69 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий».

Оборудованы 12 точек наблюдения: близ тропы на Радужное озеро; по «Тропе сибирского охотника»; близ урочища «Смотровая площадка»; близ урочища «Таловка»; на хребте Кулымыс; на реке Поганка; в ур. Медвежка; в ур. «Таловка»; район ручья Заломный; район лога «Сухой»; район истока р. Правый Анягус; на Куртушубинский хребте (западная граница парка).

Сотрудники природного парка «Ергаки» в 2016 г. принимали участие в конференциях и совещаниях. В 2016 г. сотрудниками КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки» подготовлено 42 статьи о деятельности дирекции парка.

### 9.3 Обеспеченность муниципальных районов ООПТ

На территории края по состоянию на конец 2016 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. 9.12, рис. 9.1).

Таблица 9.12

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	-	131,9	131,9	12,9
4	Березовский	423,2	47,2	86,4	133,6	31,6
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	-	85,9	85,9	12,5
9	Большеулуйский	270,8	-	5,7	5,7	2,1
10	Дзержинский	356,9	-	23,0	23,0	6,4
11	Емельяновский	743,7	-	252,9	252,9	34,0
12	Енисейский	10614,3	-	176,8	176,8	1,7
13	Ермаковский	1765,2	302,0	379,0	681,0	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	-	49,4	49,4	4,8
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

№ п/п	Наименование района	Площадь района, тыс. га	Площади ООПТ, тыс. га			Доля ООПТ в площади района, %
			федеральных	краевых и местных	всего	
23	Курагинский	2407,3	-	25,8	25,8	1,1
24	Манский	595,9	-	8,9	8,9	1,5
25	Минусинский	318,5	-	3,2	3,2	1,0
26	Мотыгинский	1898,3	-	240,7	240,7	12,7
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	Сухобужимский	561,2	-	47,9	47,9	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	149,4	1321,9	6,3
39	Тюхтетский	933,9	-	48,0	48,0	5,1
40	Ужурский	422,2	-	48,0	48,0	11,4
41	Уярский	221,7	-	-	-	0,0
42	Шарыповский	375,1	-	50,7	50,7	13,5
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	-	9,4	9,4	18,7
46	МО г. Лесосибирск	27,1	-	0,003	0,003	0,0
47	МО г. Красноярск	35,4	-	0,0000001	0,0000001	0,0
48	МО г. Канск	9,2	-	0,13	0,13	1,4
	Итого по краю	236679,7	11588,0	2989,4	14577,4	6,2

В отдельных районах особо охраняемые природные территории (с учетом ООПТ федерального уровня) занимают более 30 % площади районов: в Ермаковском районе – 38,6 % (681,0 тыс. га), в Емельяновском районе – 34,0 % (252,9 тыс. га) и в Березовском – 31,6 % (133,6 тыс. га). Самые большие общие площади ООПТ занимают в северных районах края: в Туруханском районе – 1321,9 тыс. га (6,3 % от площади района), в Эвенкийском районе – 1428,4 тыс. га (1,9 %), в Таймырском Долгано-Ненецком районе – 8901,7 тыс. га (10,1 %).



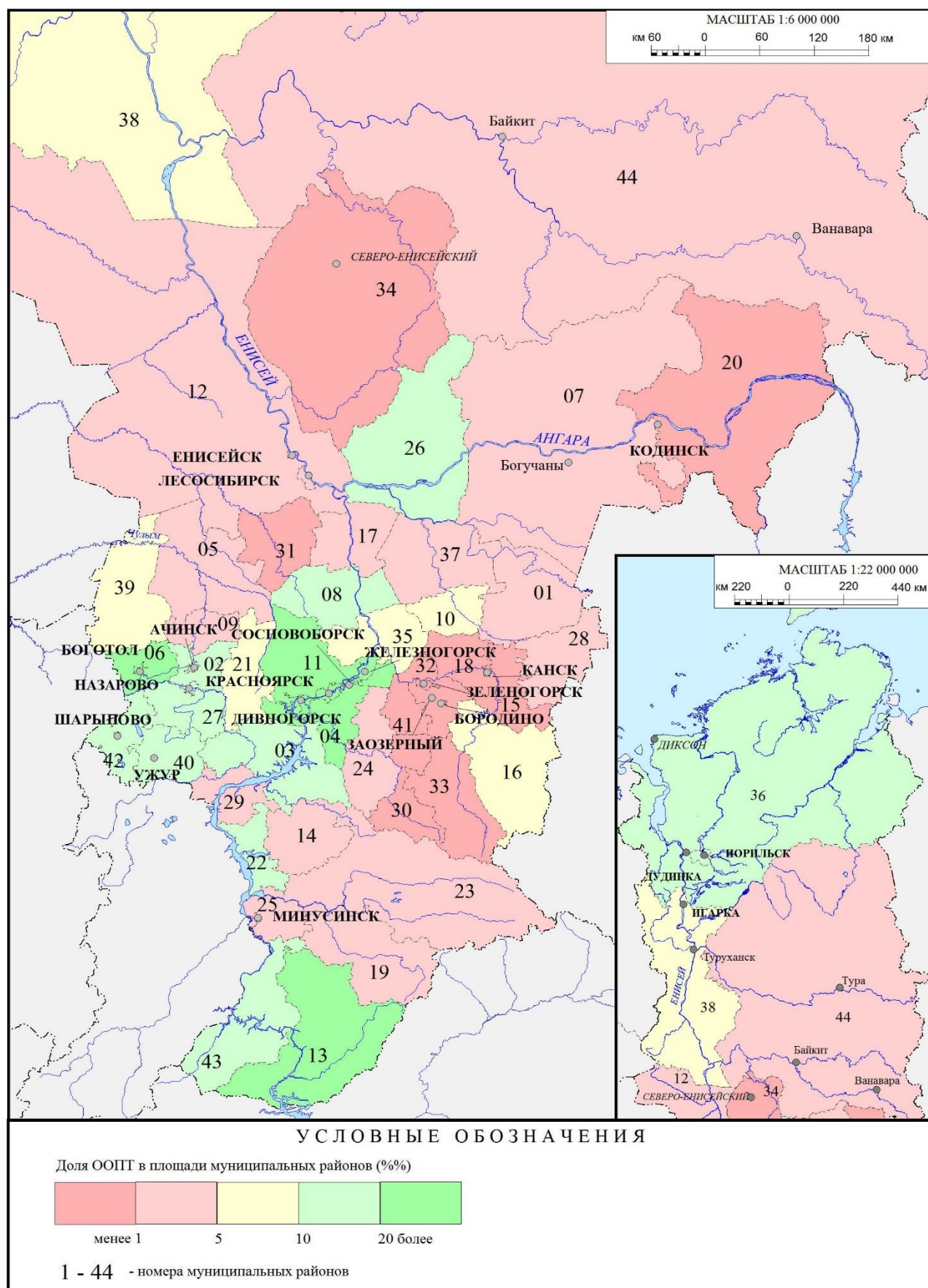


Рисунок 9.1 Доля ООПТ всех рангов в площади муниципальных районов Красноярского края в 2016 г.

## Часть II Воздействие на окружающую среду и здоровье населения

### 10 Воздействие на окружающую среду в разрезе видов экономической деятельности

Раздел подготовлен с использованием материалов: территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю (Красноярскстат), Енисейского БВУ (Ю.В. Эповой), Управления ГИБДД ГУ МВД России по Красноярскому краю (С.В. Валуева) и формам статистического наблюдения (2-ТП (воздух), 2-ТП (водхоз)) предоставленных предприятиями края.

В 2016 г. в выбросах края от стационарных источников (2363,3 тыс. т) основную роль играют выбросы Норильского промрайона, в частности, выбросы основного предприятия-загрязнителя края – ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» - 1787,6 тыс. т, что составляет 75,6 % от суммарных выбросов в крае. Без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» суммарные выбросы в крае составили 575,7 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. 10.1, рис. 10.1).

Таблица 10.1

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по видам экономической деятельности без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» в 2015 и 2016 гг., тыс. т

Виды экономической деятельности	2015 г.	2016 г.	
		тыс. т	доля в %
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	246,9	234,6	40,8
Обрабатывающие производства	141,3	143,4	24,9
Добыча полезных ископаемых	166,8	152,9	26,5
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	7,5	17,7	3,1
Транспорт и связь	9,9	9,2	1,6
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	7,1	7,9	1,4
Другие виды экономической деятельности	13,2	10,0	1,7
Всего по краю:	592,7	575,7	100,0

Доля выбросов предприятий производства и распределения электроэнергии, газа и воды составляет 40,8 %, предприятий обрабатывающих производств (без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель») составляет 24,9 % от общекраевых выбросов. Доля выбросов других отраслей, составляющая 34,3 % валовых выбросов по краю, включает, в основном, выбросы предприятий по добыче полезных ископаемых (152,9 тыс. т), транспорта и связи (9,2 тыс. т) и прочих предприятий, имеющих стационарные источники.

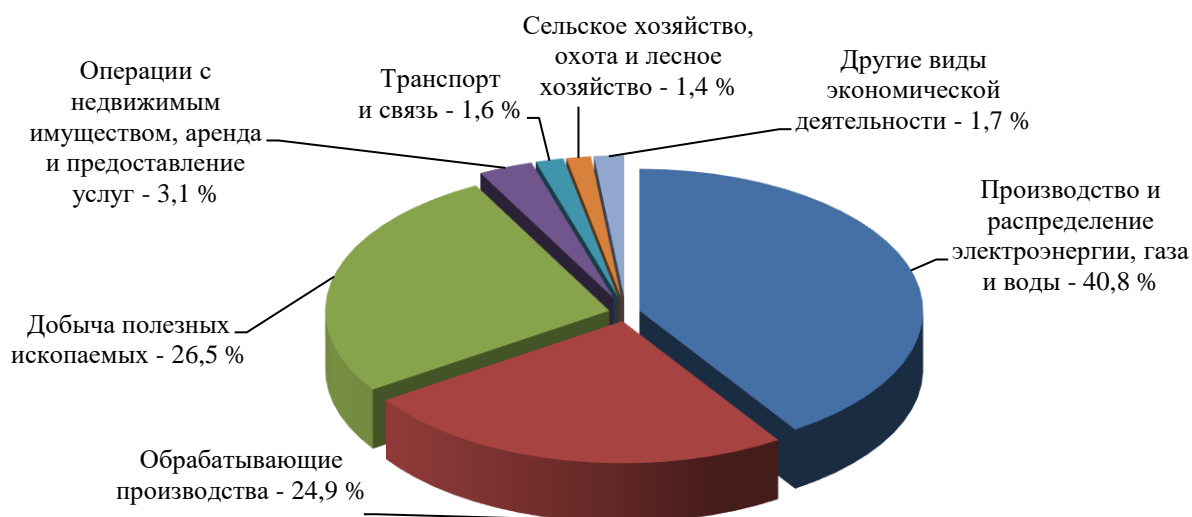


Рисунок 10.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников отраслей промышленности края (без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель») в 2016 г.

В 2016 г. отмечается уменьшение объемов выбросов по следующим видам экономической деятельности: по производству и распределению электроэнергии, газа и воды (на 12,3 тыс. т или на 5,0 % от выбросов 2015 г.), по добыче полезных ископаемых (на 13,9 тыс. т или на 8,3 %), по деятельности транспорта и связи (на 0,7 тыс. т или на 7,0 %), по другим видам экономической деятельности (на 3,2 тыс. т или на 24,2 %). Увеличение объемов выбросов загрязняющих веществ отмечено по обрабатывающему производству (на 2,1 тыс. т или на 1,5 %), по операциям с недвижимым имуществом, арендой и предоставлению услуг (на 10,2 тыс. т или на 136 % от выбросов 2015 г.).

На 829 предприятий, предоставивших сведения о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух, приходится 22417 стационарных источника выбросов.

Воздействие предприятий, отнесенных к определенным видам экономической деятельности, на водные объекты края<sup>1)</sup> характеризуется показателями, приведенными в таблице 10.2 и на рисунке 10.2. 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 10.2

Основные показатели, характеризующие воздействие видов экономической деятельности на водные объекты в 2015 и 2016 гг.

Виды экономической деятельности	Забрано свежей воды, млн м <sup>3</sup>			Сброшено сточных вод в поверхностные водоемы, млн м <sup>3</sup>		
	2015 г.	2016 г.	2016/2015, %	2015 г.	2016 г.	2016/2015, %
Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды	1714,7	1737,7	101,3	1378,2	1402,0	101,7
Обрабатывающие производства	219,3	203,3	92,7	159,5	146,8	92,0
Добыча полезных ископаемых	112,9	134,4	119,0	40,5	45,7	112,8
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	5,9	6,2	105,1	0,06	0,2	333,3
Транспорт и связь	0,7	1,2	171,4	0,73	0,9	123,3
Другие виды экономической деятельности	236,9	12,2	5,1	253,6	46,9	18,5
Всего по краю	2290,4	2095,0	91,5	1832,6	1642,5	89,6

<sup>1)</sup> – По материалам Енисейского бассейнового водного управления.

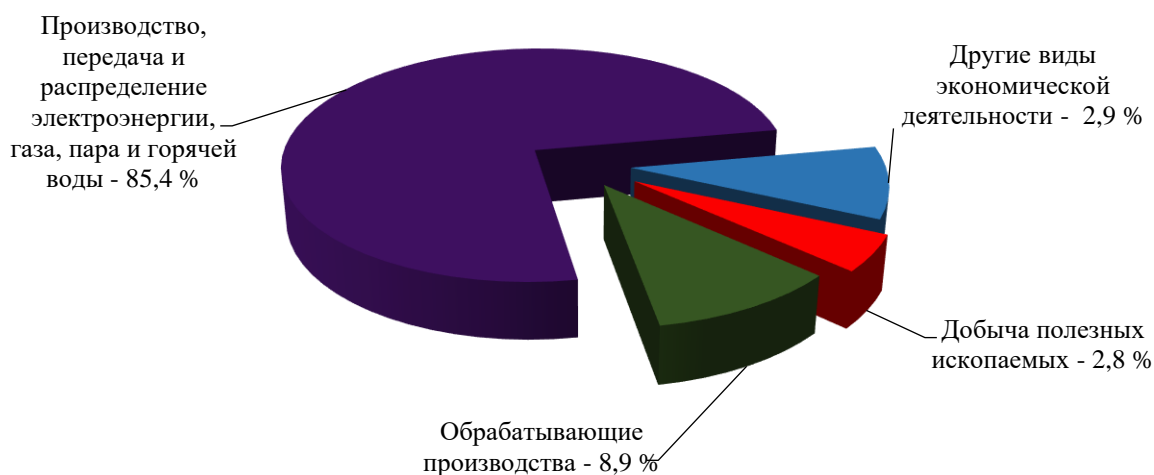


Рисунок 10.2 Доля видов экономической деятельности в объеме сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты в 2016 г.

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 85,4 % (в 2015 г. – 75,2 %) сточных вод в крае; вклад в сбросы сточных вод промышленных предприятий, осуществляющих экономическую деятельность, связанную с обрабатывающими производствами, составляет 8,9 % (в 2015 г. – 8,7 %), с добычей полезных ископаемых – 2,8 % (в 2015 г. – 2,2 %); предприятия, относящиеся к другим видам экономической деятельности - строительство, транспорт, удаление сточных вод, отходов и т.д., сбрасывают в водные объекты 2,9 % (в 2015 г. – 13,9 %).

## 10.1 Производство и распределение электроэнергии, газа и воды

Общее количество предприятий по отрасли производства и распределения электроэнергии, газа и воды, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, составило в 2016 г. 171 единицу. Суммарный объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников предприятий составил 234,6 тыс. т, что по уточненным данным Красноярскстата на 12,3 тыс. т меньше, чем в 2015 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 ПАО «ОГК-2» Красноярская ГРЭС-2, 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 65,3 % выбросов (табл. 10.3).

Таблица 10.3  
Основные предприятия-загрязнители атмосферного воздуха в отрасли 2015 и 2016 гг.

Наименование предприятия	Выбросы в атмосферу (тыс. т)		Доля предприятий в выбросах (%)			
	2015	2016	отрасли		края	
			2015	2016	2015	2016
АО «Назаровская ГРЭС»	50,6	47,9	20,5	20,4	8,5	8,3
Филиал ПАО «ОГК-2» - «Красноярская ГРЭС-2»	48,0	39,8	19,4	17,0	8,1	6,9
Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	24,2	19,8	9,8	8,4	4,1	3,4
АО «Красноярская ТЭЦ-1»	16,9	17,4	6,8	7,4	2,9	3,0

Наименование предприятия	Выбросы в атмосферу (тыс. т)		Доля предприятий в выбросах (%)			
	2015	2016	отрасли		края	
			2015	2016	2015	2016
Филиал «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»	15,1	15,3	6,1	6,5	2,5	2,7
Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»	13,2	13,1	5,3	5,6	2,2	2,3
Итого	168,0	153,3	68,0	65,3	28,3	26,6
Суммарные выбросы по отрасли	246,9	234,6	100	100		
Суммарные выбросы по краю <sup>1)</sup>	592,7	575,7			100	100

<sup>1)</sup> – без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

В объеме выбросов отрасли в 2016 г. основная доля принадлежит АО «Назаровская ГРЭС» (20,4 %) и филиалу «Красноярская ГРЭС-2» ПАО «ОГК-2» (17,0 %). Большой вклад в выбросы отрасли вносят филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро» (8,4 %), АО «Красноярская ТЭЦ-1» (7,4 %), филиал «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» (6,5 %), филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» (5,6 %). Всего этими предприятиями в атмосферу выброшено 153,3 тыс. т, загрязняющих веществ, в том числе: твердых веществ – 39,7 тыс. т (25,9 %), газообразных и жидких – 113,7 тыс. т (74,2 %), из них сернистого ангидрида – 64,4 тыс. т, оксидов азота (в пересчете на NO<sub>2</sub>) – 43,0 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 2016 г. из природных водных объектов предприятиями отрасли забрано 1737,7 млн м<sup>3</sup> (в 2015 г. – 1714,7 млн м<sup>3</sup>) свежей воды. В 2016 г. по сравнению с 2015 г. произошло увеличение потребления свежей воды на предприятиях производства и распределения электроэнергии на 23,0 млн м<sup>3</sup> (1,3 %).

В 2016 г. предприятиями отрасли отведено в природные водные объекты 1402,0 млн м<sup>3</sup> сточных вод, что составляет 85,4 % от всего объема водоотведения по краю. По сравнению с 2015 г. произошло увеличение объема отведенной сточной воды в природные объекты на предприятиях производства и распределения электроэнергии на 23,8 млн м<sup>3</sup> (1,7 %).

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 139,6 млн м<sup>3</sup>. К основным загрязняющим веществам, сбрасываемым предприятием в р. Енисей, относятся: взвешенные вещества – 1621,5 т, СПАВ – 21,9 т, фтор – 16,4 т, нефтепродукты – 7,5 т, железо – 8,5 т, цинк – 3,7 т, марганец – 2,1 т.

## 10.2 Обрабатывающие производства

В 2016 г. сведения о выбросах в Красноярскстат предоставили 120 предприятий, относящихся к виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства». Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом по обрабатывающей отрасли в 2016 г. составили 1930,9 тыс. т (в 2015 г. – 2024,5<sup>1)</sup> тыс. т). Структура выбросов предприятий отрасли представлена в таблице 10.4.

<sup>1)</sup> – по уточненным данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю.

Таблица 10.4

## Структура выбросов предприятий обрабатывающей отрасли, тыс. т

Показатели	Выброшено вредных веществ, всего	Твердых веществ	Диоксида серы	Оксида углерода	Оксидов азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	Углеводороды (без ЛОС)	ЛОС	Прочие газообразные и жидкие
Выброшено в 2016 г.	1930,9	34,0	1775,3	73,7	17,0	0,7	10,6	19,6

Ниже проведен анализ по основным предприятиям данного производства – ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», АО «РУСАЛ Красноярск» и АО «РУСАЛ Ачинск» (табл. 10.5).

Таблица 10.5

## Выбросы в атмосферу основных предприятий обрабатывающей отрасли края в 2015 и 2016 гг.

Предприятия	Выбросы в атмосферу, тыс. т		Доля предприятий в выбросах (%)			
	2015	2016	отрасли		Красноярского края	
			2015	2016	2015	2016
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	1883,2	1787,6	93,0	92,6	76,1	75,6
АО «РУСАЛ Красноярск»	60,5	57,8	3,0	3,0	2,4	2,4
АО «РУСАЛ Ачинск»	32,3	35,5	1,6	1,8	1,3	1,5
Итого	1976,0	1880,9	97,6	97,4	79,8	79,6
Суммарные выбросы по отрасли	2024,5	1930,9	100	100		
Суммарные выбросы по краю	2475,9	2363,3			100	100

По сравнению с 2015 г. суммарные выбросы по двум предприятиям АО «РУСАЛ Ачинск» и АО «РУСАЛ Красноярск» увеличились на 0,5 тыс. т. На 95,6 тыс. т уменьшились выбросы ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

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 общекрасовых 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 «Горнохимический комбинат» (табл. 10.6). По сравнению с 2015 г. суммарные выбросы этих двух предприятий уменьшились на 1,6 тыс. т.

Таблица 10.6

## Выбросы в атмосферу основных предприятий-загрязнителей отрасли края в 2015 и 2016 гг.

Предприятия	Выбросы в атмосферу, тыс. т		Доля предприятий в выбросах (%)			
	2015	2016	отрасли		Красноярского края	
			2015	2016	2015	2016
АО «АНПЗ ВНК»	18,1	16,9	12,8	11,8	3,1	2,9
ФГУП «ГХК»	4,0	3,6	2,8	2,5	0,7	0,6
Итого	22,1	20,5	15,6	14,3	3,8	3,6
Суммарные выбросы по обрабатывающей отрасли <sup>1)</sup>	141,3	143,4	100	100		
Суммарные выбросы по краю <sup>1)</sup>	592,7	575,5			100	100

<sup>1)</sup> – без учета выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».



Из предприятий, занимающихся *обработкой древесины и производством изделий из дерева*, наибольший объём выбросов в атмосферу зафиксирован у ЗАО «Новоенисейский ЛХК», что связано с большим расходом топлива на ТЭС и котельной – 4,8 тыс. т, в том числе твердых веществ (сажи) – 0,5 тыс. т, оксида углерода - 4,2 тыс. т. Выбросы ОАО «Лесосибирский ЛДК-1» составили 1,6 тыс. т, из них выбросы оксида углерода – 0,8 тыс. т.

Воздействие предприятий обрабатывающего производства края на водные объекты в 2016 г. в сравнении с 2015 г. показано в таблице 10.7.

Таблица 10.7

Основные показатели, характеризующие воздействие предприятий обрабатывающего производства края на водные объекты в 2015-2016 гг., млн м<sup>3</sup>

Наименование производства	Забрано свежей воды		Использовано		Отведение сточных вод в поверхностные водоемы					
					всего		в том числе			
							загрязненной		нормативно очищенной	
Обрабатывающие производства	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.
	219,3	203,3	254,8	242,7	159,5	146,8	31,7	32,3	18,0	16,4

Основными потребителями свежей воды по краю среди предприятий отрасли являются ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель», АО «РУСАЛ Ачинск». Показатели сброса загрязненных сточных вод представителями отрасли даны в таблице 10.8.

Таблица 10.8

Основные показатели, характеризующие воздействие предприятий обрабатывающих производств края на водные объекты в 2016 г.

Наименование предприятий	Объем сбросов загрязненных сточных вод, млн м <sup>3</sup>		Основные сбрасываемые вещества и их количество, т <sup>1)</sup>
	всего	без очистки	
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	2,7	0,0	взвешенные в-ва (3884,9), железо (6,2), нефтепродукты (3,2), медь (0,3), цинк (0,07)
АО «РУСАЛ Ачинск»	6,1	4,4	взвешенные в-ва (0,68), железо (0,02), фтор (0,5), марганец (0,2), нефтепродукты (0,2)

<sup>1)</sup> – по данным Енисейского БВУ.

Сточные воды предприятий обрабатывающих производств загрязнены взвешенными веществами, фтором, железом, нефтепродуктами, марганцем и т.д.

### 10.3 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 2016 г. суммарный объем выбросов в атмосферу предприятиями этого вида деятельности составил 152,9 тыс. т, в 2015 г. - 166,8 тыс. т.

Всего стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха (2560) имеются на 50 объектах, занимающихся добычей полезных ископаемых. Основные предприятия-загрязнители атмосферного воздуха и объемы выбросов приведены в таблице 10.9.

Таблица 10.9

## Объемы выбросов предприятий по добыче полезных ископаемых

Наименование видов добычи полезных ископаемых	Основные предприятия-загрязнители, объем выбросов (тыс. т)
Добыча углеводородного сырья	ООО «РН-Ванкор», АО «Норильскгазпром» (4,4)
Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических (руды, металлов)	АО «Полюс» (20,0)
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (угля)	АО «СУЭК Красноярск» «Разрез Бородинский имени М. И Щадова» (1,2), АО «Разрез Назаровский» (0,9), АО «Разрез Березовский» (0,6)

Сведения об объемах воды, используемой в 2015 и 2016 гг. при добыче полезных ископаемых и отведенной в водные объекты приведены ниже в таблице 10.10. В сравнении с 2015 г. объемы сбрасываемых вод по отрасли увеличился на 5,19 млн м<sup>3</sup>.

Таблица 10.10

Основные показатели, характеризующие воздействие предприятий по добыче полезных ископаемых на водные объекты, млн м<sup>3</sup>

Наименование видов добычи полезных ископаемых	Забрано свежей воды		Использовано		Отведено сточных вод в поверхностные водоемы	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Добыча полезных ископаемых, всего, в том числе:	112,90	134,41	73,74	91,01	40,49	45,68
добыча топливно-энергетических полезных ископаемых, из них:	75,29	92,57	54,41	70,09	20,02	22,34
- каменного и бурого угля	23,86	24,82	2,52	1,81	19,36	21,66
- углеводородного сырья	51,42	67,75	51,89	68,27	0,66	0,67
добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических, из них:	37,61	41,84	19,33	20,92	20,47	23,34
- металлических руд	37,55	41,72	19,31	20,90	20,42	23,24

## 10.4 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 2016 г. составили 17,7 тыс. т или 0,7 % от общекраевых выбросов (с учетом выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»).

Предприятиями, осуществляющими операции с недвижимым имуществом, операции по аренде и предоставлению услуг, забрано 4,1 млн м<sup>3</sup> свежей воды. Сброс сточных вод в водные объекты предприятиями этого вида экономической деятельности в 2016 г. составил 4,9 млн м<sup>3</sup> (в 2015 г. – 5,6 млн м<sup>3</sup>).

## 10.5 Транспорт и связь

Автомобильный транспорт занимает ведущее место в загрязнении окружающей среды. Доля выбросов от автотранспорта в суммарных общекраевых выбросах загрязняющих веществ составляет более 11 %.

По данным УГИБДД ГУ МВД России по Красноярскому краю количество различных видов автомобильного транспорта в 2016 г. составило 1022796 единиц. В 2016 г. произошло уменьшение количества автотранспортных средств за счет уменьшения численности легкового, грузового автотранспорта и автобусов (табл. 10.11).



Таблица 10.11

Количество автотранспортных средств, состоящих на учете в Красноярском крае, и объемы выбросов от автотранспорта за 2012-2016 гг.

Год	Всего, единиц	Вид автотранспорта			Выбросы автотранспорта, тыс. т
		Легковые	Грузовые	Автобусы	
2012	987007	-	-	-	446,8/296,8 <sup>1)</sup>
2013	1036408	869021	144504	22570	313,0 <sup>1)</sup>
2014	1072738	914859	141927	15952	236,2 <sup>1)</sup>
2015	1061790	906622	139457	15711	253,2 <sup>1)</sup>
2016	1022796	876431	132204	14161	267,0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> – объемы выбросов, рассчитанные по новой методике (см. сноску<sup>1)</sup>).

Увеличение выбросов от автотранспорта при уменьшении общего количества автотранспорта в 2016 г. обусловлено увеличением доли автотранспорта с бензиновыми типами двигателей, удельные выбросы от которых значительно выше по сравнению с удельными выбросами от автотранспорта с дизельными типами двигателей.

В 2016 г. суммарные выбросы от автотранспорта в Красноярском крае составили 267,0 тыс. т, что на 13,8 тыс. т (5,5 %) больше, чем в 2015 г. (253,2 тыс. т.).

Состав суммарных выбросов автотранспорта по Красноярскому краю в 2016 г. в сравнении с аналогичными выбросами по Сибирскому федеральному округу и Российской Федерации представлен в таблице 10.12.

Таблица 10.12

Состав выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в 2016 г., тыс. т

Наименование региона	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	ЛОС	CO	C	NH <sub>3</sub>	CH <sub>4</sub>	Всего
Красноярский край	1,5	29,8	27,6	205,8	0,5	0,8	1,1	267,0
Сибирский федеральный округ	10,5	203,0	185,7	1398,5	3,4	4,9	7,4	1813,4
Российская федерация	79,6	1534,6	1440,2	10929,1	26,3	37,5	57,8	14104,7

Примечание: SO<sub>2</sub> – диоксид серы, NO<sub>x</sub> – оксиды азота, ЛОС – летучие органические соединения, CO – оксид углерода, C – углероды (сажа), NH<sub>3</sub> – аммиак, CH<sub>4</sub> – 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 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 2016 г. в сравнении с аналогичными выбросами по Сибирскому федеральному округу и Российской Федерации представлен в таблице 10.13.

<sup>1)</sup> – 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»).

Таблица 10.13

**Состав выбросов загрязняющих веществ от железнодорожного транспорта в 2016 г., тыс. т**

Наименование региона	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	ЛОС	CO	C	NH <sub>3</sub>	CH <sub>4</sub>	Всего
Красноярский край	0,004	1,6	0,2	0,4	0,2	0,0003	0,007	2,4
Сибирский федеральный округ	0,2	8,8	1,0	2,4	1,0	0,0015	0,04	13,4
Российская федерация	18,7	95,7	11,4	25,8	11,0	0,01	0,4	163,1

Примечание: SO<sub>2</sub> – диоксид серы, NO<sub>x</sub> – оксиды азота, ЛОС – летучие органические соединения, CO – оксид углерода, C – углероды (сажа), NH<sub>3</sub> – аммиак, CH<sub>4</sub> – метан.

Речной транспорт Красноярского края представлен предприятием холдинга АО «ЕРП» (Енисейское речное пароходство). Общая площадь рейдов, занимаемых флотом АО «ЕРП», составляет 2218,4 тыс. м<sup>2</sup>.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от эксплуатируемых речных судов включают выбросы оксида углерода, оксидов азота сернистого ангидрида и сажи в небольших количествах.

## **10.6 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 2016 г. составили 7,9 тыс. т или 0,3 % от общекраевых выбросов (с учетом выбросов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»). Валовые выбросы загрязняющих веществ в сравнении с 2015 г. по отрасли увеличились на 0,8 тыс. т (11,3 %). 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 2016 г. составил 6,2 млн м<sup>3</sup>. Отведено сточных вод в поверхностные водные объекты – 0,2 млн м<sup>3</sup>.

## 11 Воздействие на атмосферный воздух

*Раздел подготовлен по материалам: территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю (Красноярскстат) и по формам федерального статистического наблюдения № 2-ТП (воздух), предоставленных предприятиями края*

### 11.1 Выбросы загрязняющих веществ в Красноярском крае

В 2016 г. общее количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух зарегистрированных на территории Красноярского края, составило 829, из них 824 – юридические лица и 5 индивидуальные предприниматели.

В таблице 11.1 представлена динамика суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по краю с учетом выбросов Норильского промышленного района только от стационарных и передвижных (автотранспорта) источников за период 2012-2016 гг.

Таблица 11.1

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

Годы	Суммарные выбросы	Выбросы от стационарных источников <sup>1)</sup>	Выбросы от передвижных источников
2012	3029,5/2879,5	2582,7	446,8 <sup>2)</sup> /296,8 <sup>3)</sup>
2013	2810,3	2497,3	313,0 <sup>3)</sup>
2014	2592,0	2355,8	236,2 <sup>3)</sup>
2015	2729,1	2475,9	253,2 <sup>3)</sup>
2016	2630,3	2363,3	267,0 <sup>3)</sup>

Примечание: <sup>1)</sup> – данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю; <sup>2)</sup> – данные Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю; <sup>3)</sup> – данные Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (расчеты выбросов автотранспорта выполнены по новой методике).

В 2016 г. по сравнению с 2015 г. уменьшились суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников загрязнения - на 112,6 тыс. т, суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников увеличились на 13,8 тыс. т.

Суммарные выбросы от стационарных источников в целом по краю составили 2363,3 тыс. т (в 2015 г. по уточненным данным Красноярскстата – 2475,9 тыс. т), без учета выбросов Норильского промрайона (1798,5 тыс. т) – 564,8 тыс. т (в 2015 г. – 582,2 тыс. т).

Без учета выбросов Норильского промрайона в 2016 г. в крае объем суммарных валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составил 822,7 тыс. т (в 2015 г. – 826,1 тыс. т), в том числе: от стационарных источников – 564,8 тыс. т, от передвижных источников – 257,9 тыс. т (табл. 11.2, рис. 11.1).

Таблица 11.2

Динамика выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в Красноярском крае  
без учета Норильского промрайона, тыс. т

Годы	Суммарные выбросы	Выбросы от стационарных источников	Выбросы от передвижных источников (автотранспорта)
2012	921,0	644,2	276,8
2013	874,7	571,4	303,3
2014	741,6	514,5	227,1
2015	826,1	582,2	243,9
2016	822,7	564,8	257,9

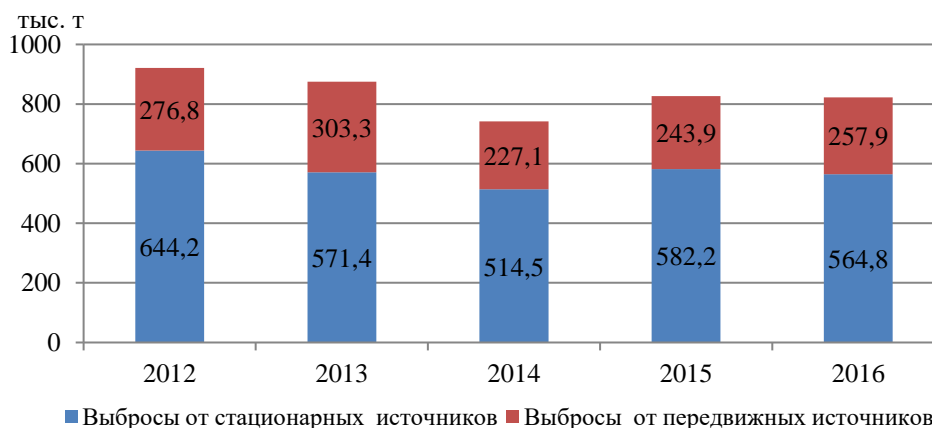


Рисунок 11.1 Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в крае в 2012-2016 гг. без учета выбросов Норильского промрайона

В 2016 г. без учета Норильского промрайона выбросы в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения по сравнению с 2015 г. уменьшились на 3,4 тыс. т в результате уменьшения объемов выбросов от стационарных источников (на 17,4 тыс. т).

Стоящие на учете 829 предприятий на территории Красноярского края имеют 22417 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух (табл. 11.3). Для 785 предприятий (субъектов хозяйственной и иной деятельности края), имеющих 19537 стационарных источников выбросов ЗВ, на 2016 г. были установлены нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ). Для 2 предприятий (АО «РУСАЛ Красноярск», ПАО «ГМК «Норильский никель» (Заполярный филиал)), имеющих 2152 стационарных источника, установлены временно согласованные выбросы (ВСВ).

Таблица 11.3

Сведения об источниках выбросов ЗВ в атмосферный воздух в 2016 г.<sup>1)</sup>

Регион	Общее количество объектов		из них			
			с установленными нормативами ПДВ		с установленными нормативами ВСВ	
	предприятий	стац. источников	предприятий	стац. источников	предприятий	стац. источников
Красноярский край	829	22417	785	19537	2	2152
Норильский промрайон (НПР)	12	2757	11	864	1	1893
край без НПР	817	19660	774	18673	1	259

<sup>1)</sup> – по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю.

Состав суммарных выбросов загрязняющих веществ по Красноярскому краю в 2016 г. и в динамике (2012-2015 гг.) от стационарных источников по материалам статистической отчетности 2-ТП (воздух) представлен в таблицах 11.4 и 11.5.

Таблица 11.4

Состав выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников и степень очистки в 2016 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 2016 г.	
				тыс. т	доля в %
Всего ЗВ, в том числе:	8653,2	6419,8	6289,9	2363,3	100,0
Твердых веществ	6213,1	6174,3	6097,7	115,4	4,9
Жидких и газообразных, веществ	2440,1	245,4	192,2	2247,9	95,1

Наименование показателя	Объем ЗВ, отходящих от всех стационарных источников	Поступило на газоочистные сооружения	Из поступивших на очистку уловлено и обезврежено	Всего выброшено за 2016 г.	
				тыс. т	доля в %
из них:					
диоксид серы	2032,5	224,9	172,4	1860,1	78,7
оксид азота	92,9	0,4	0,4	92,6	3,9
оксид углерода	230,7	1,2	1,0	229,8	9,7
углеводороды (без ЛОС)	24,5	-	-	24,5	1,0
летучие органические вещества (ЛОС)	18,0	0,3	0,2	17,8	0,8
прочие	41,4	18,6	18,2	23,2	1,0

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

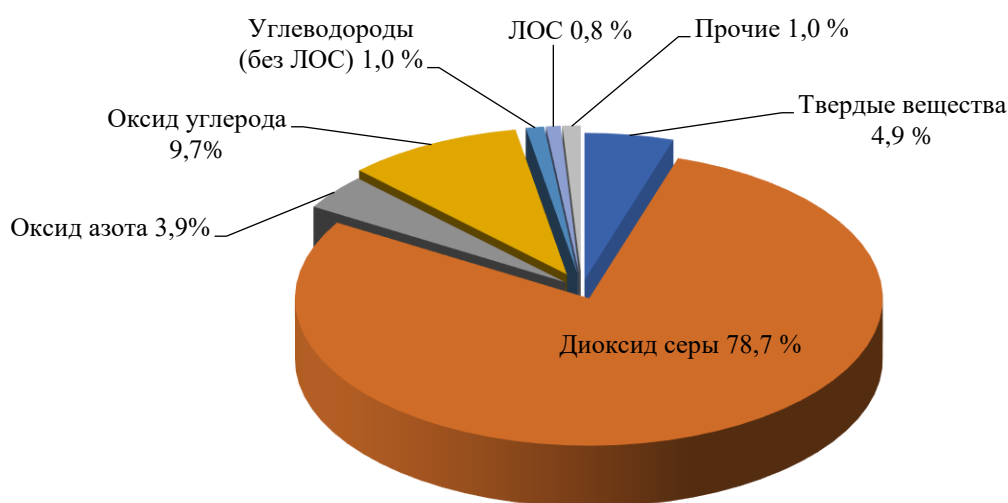


Рисунок 11.2 Состав выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников

Таблица 11.5

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 <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	углеводороды (без ЛОС)	ЛОС	Прочие газообразные и жид. вещества
2012	2582,7	140,0	2442,7	2035,3	93,9	244,0	20,4	16,2	32,9
2013	2497,3	115,6	2381,7	1983,5	94,2	242,3	17,7	14,9	29,0
2014	2355,8	112,7	2243,1	1894,6	88,9	201,6	16,5	12,7	28,8
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

Примечания: ТВ - твердые вещества, NO<sub>x</sub> - оксиды азота, CO – оксид углерода, SO<sub>2</sub> – диоксид серы.

Перечень ведущих предприятий, основных химических загрязнителей атмосферного воздуха населенных мест 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. Начиная с 2011 г., в число предприятий с наибольшими выбросами загрязняющих веществ после ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» входит ООО «РН-Ванкор», осуществляющий добычу нефти и газа на территории Туруханского района в 2016 г. (предприятие не предоставило информацию).

Доля 11 основных предприятий в загрязнении атмосферного воздуха края от общего

числа выбросов стационарных источников в 2016 г. составила 87,6 % (табл. 11.6). В 2016 г. по сравнению с прошлым годом увеличились объемы выбросов от источников АО «РУСАЛ Ачинск», АО «Красноярская ТЭЦ-1», «Красноярская ТЭЦ-2», АО «ЗК«Полус». По остальным объектам произошло снижение объемов выбросов.

Таблица 11.6

**Промышленные предприятия Красноярского края, имеющие наибольшие выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в 2012-2016 гг., тыс. т**

Наименование предприятия	2012	2013	2014	2015	2016
ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель»	1938,5	1912,0	1828,1 <sup>1)</sup>	1883,2	1787,6
АО «РУСАЛ Красноярск»	65,5	62,2	61,3	60,5	57,8
АО «Назаровская ГРЭС»	55,0	40,9	48,8	50,6	48,0
Филиал ПАО «ОГК-2» - «Красноярская ГРЭС-2»	65,9	44,8	36,1	48,0	39,8
АО «РУСАЛ Ачинск»	37,9	36,9	33,9	32,3	35,5
АО «ЗК «Полус»	16,7	16,0	14,8	18,5	20,0
Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	27,8	25,0	22,7	24,2	19,8
АО «Красноярская ТЭЦ-1»	22,5	17,6	17,0	16,9	17,4
АО «АНПЗ ВНК» (Ачинский нефтеперерабатывающий завод)	18,4	17,2	12,5	18,1	16,9
Филиал «Красноярская ТЭЦ-2» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»	17,3	13,6	14,9	15,1	15,3
Филиал «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»	10,5	12,0	12,0	13,2	13,1
Всего по перечисленным объектам	2276,0	2198,2	2102,1	2180,6	2071,2
Валовые выбросы в крае от стационарных источников	2582,7	2497,3	2355,8	2475,9	2363,3
Доля суммарных выбросов от 11 объектов в валовых выбросах края, %	88,1	88,0	89,2	88,1	87,6

<sup>1)</sup> – по данным Годового отчета ПАО «ГМК «Норильский никель» за 2014 год (www.nornik.ru).

## 11.2 Выбросы загрязняющих веществ в городах и районах Красноярского края

Объем валовых выбросов от стационарных и передвижных источников в 9 городах – промышленных центрах края, и составляет 2106,2 тыс. т, в том числе от стационарных источников – 1995,4 тыс. т, от передвижных источников – 110,8 тыс. т (табл. 11.7).

Таблица 11.7

**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в городах – промышленных центрах края в 2016 г.**

Наименование городов края	Численность городского населения на 01.01.2017 (тыс. человек) <sup>1)</sup>	Количество выбросов загрязняющих веществ (тыс. т)			Количество выбросов на 1 жителя (т)
		всего	от стационарных источников <sup>1)</sup>	от передвижных источников <sup>2)</sup>	
Ачинск	106,5	50,7	43,2	7,5	0,5
Бородино	16,2	4,9 <sup>3)</sup>	4,9	н/д	0,3 <sup>3)</sup>
Красноярск	1082,9	196,9	127,3	69,6	0,2
Канск	90,2	15,2	6,9	8,3	0,2
Лесосибирск	64,4	16,2	11,3	4,9	0,3
Минусинск	71,3	1,5 <sup>3)</sup>	1,5	н/д	0,02 <sup>3)</sup>
Норильск	178,7	1807,6	1798,5	9,1	10,1
Сосновоборск	39,4	9,2	1,7	7,5	0,2
Шарыпово	46,8	4,0	0,1	3,9	0,1
Итого по 9 городам	1696,4	2106,2	1995,4	110,8	1,2
Всего по краю	2200,1	2630,3	2363,3	267,0	1,2

<sup>1)</sup> – данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю;

<sup>2)</sup> – данные Федеральной службы по надзору в сфере природопользования;

<sup>3)</sup> – без учета передвижных источников.

Наименьшие объемы выбросов от стационарных источников менее 10 тыс. т. имеют гг. Бородино, Канск, Минусинск, Сосновоборск и Шарыпово. Наибольшие выбросы от передвижных источников зафиксированы в г. Красноярске – 69,6 тыс. т, наименьшие – в г. Шарыпово – 3,9 тыс. т.

Наибольший объем валовых выбросов от стационарных и передвижных источников в 2016 г. имеет г. Норильск – 1807,6 тыс. т. (в 2015 г. – 1903,0 тыс. т). К числу других городов края с наибольшими объемами валовых выбросов относятся г. Красноярск (196,9 тыс. т) и г. Ачинск (50,7 тыс. т). В сравнении с 2015 г. выбросы, приходящиеся на одного городского жителя, в г. Норильске в 2016 г. незначительно уменьшилось и составили 10,1 т. (в 2015 г. – 10,7 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 11.8 представлена структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в городах - промышленных центрах края в 2016 г.

Таблица 11.8

Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в городах - промышленных центрах края в 2016 г.

Город	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу								Выбросы специфических ЗВ, тыс. т	Кол-во предпр.	Кол-во источн. выбросов ЗВ
	Всего, тыс. т	ТВ, тыс. т	SO <sub>2</sub> , тыс. т	CO, тыс. т	NO <sub>x</sub> , тыс. т	угле-водор., тыс. т	ЛОС, тыс. т	Прочие газообразные и жид. вещества			
Ачинск	43,2	16,2	5,9	4,8	10,1	0,6	0,1	5,4	22,3	33	760
Бородино	4,9	0,8	0,3	1,5	1,3	0,02	0,9	0,1	1,8	5	197
Красноярск	127,3	19,6	25,4	61,3	17,8	0,4	1,6	1,3	22,8	156	4061
Канск	6,9	3,3	1,3	1,3	0,8	0,03	0,2	0,0	3,5	26	472
Лесосибирск	11,3	2,3	0,8	7,0	0,9	0,04	0,06	0,1	2,6	20	366
Минусинск	1,5	0,2	0,1	1,1	0,1	0,02	0,05	0,0	0,3	18	1207
Назарово	49,6	11,7	21,1	1,6	14,9	-	0,3	0,0	12,0	13	222
Норильск	1798,5	6,7	1758,2	9,0	8,4	1,9	0,9	13,3	22,8	12	2757
Всего по пром. центрам	2043,2	60,8	1813,1	87,6	54,3	3,01	4,11	20,2	88,1	283	10042
Всего по краю	2363,3	115,4	1860,1	229,8	92,6	24,5	17,8	23,2	180,8	829	22417

Примечания: ТВ - твердые вещества, NO<sub>x</sub> - оксиды азота, CO – оксид углерода, SO<sub>2</sub> – диоксид серы.

Выбросы 283 предприятий, имеющих в восьми промышленных центрах края 10042 источника выбросов загрязняющих веществ, составляют 2043,2 тыс. т или 86,5 % общекраевых выбросов от стационарных источников (с учетом предприятий г. Норильска).

Безусловным лидером по загрязнению атмосферного воздуха в крае является г. Норильск, объемы выбросов с предприятий которого несопоставимо велики по сравнению с выбросами в других городах. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в г. Норильске является ЗФ ПАО «Норильский никель» (1787,6 тыс. т). В значительно меньшей степени загрязняют атмосферный воздух выбросы АО «НТЭК» (8,2 тыс. т) и АО «Норильскгазпром» (4,4 тыс. т).

В таблице 11.9 представлены выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от предприятий, где производственный процесс основан на сжигании топлива с целью выработки электрической и тепловой энергии (ТЭЦ, котельные и др.), и предприятий, выбросы которых образуются на разных этапах технологических и других процессов производства, по 8 городам-промышленным центрам Красноярского края в двух вариантах – с учетом и без учета предприятий Норильского промрайона.

Таблица 11.9

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от отдельных групп источников загрязнения, имеющих у предприятий (юридических лиц) в 2016 г.

Загрязняющие вещества <sup>1)</sup> тыс. т, в том числе:							
Город	Твердые	Всего	Газообразные и жидкие				Итого
			в том числе:				
			диоксид серы	оксид углерода	оксиды азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	углеводороды с ЛОС (исключая метан)	
От сжигания топлива							
Ачинск	4,14	10,24	4,04	2,82	3,34	0,04	14,38
Бородино	0,48	1,85	0,28	1,15	0,42	-	2,32
Красноярск	14,61	45,05	20,21	10,10	14,71	0,03	59,63
Канск	3,16	3,19	1,25	1,19	0,75	-	6,36
Лесосибирск	2,24	8,62	0,82	6,93	0,87	0,001	10,86
Минусинск	0,14	0,84	0,05	0,75	0,04	-	1,00
Назарово	11,12	36,92	21,09	1,35	14,47	0,01	48,04
Норильск	0,006	7,88	0,006	1,10	6,75	0,02	7,88
по 8 пром. центрам	35,90	114,59	47,75	25,39	41,35	0,10	150,47
по 7 пром. Центрам (без г. Норильска)	35,89	106,71	47,74	24,29	34,60	0,08	142,59
От технологических и других процессов							
Ачинск	12,06	10,81	1,84	2,09	6,79	0,09	22,87
Бородино	0,30	2,14	0,01	0,34	0,88	0,91	2,43
Красноярск	4,99	61,23	5,16	51,24	3,04	1,79	66,22
Канск	0,10	0,25	0,02	0,03	0,01	0,19	0,35
Лесосибирск	0,10	0,17	0,01	0,05	0,05	0,06	0,27
Минусинск	0,05	0,48	0,04	0,37	0,02	0,05	0,53
Назарово	0,62	0,98	0,06	0,22	0,45	0,25	1,59
Норильск	6,68	1768,68	1758,22	7,93	1,67	0,86	1775,36
по 8 пром. центрам	24,90	1844,74	1765,36	62,27	12,91	4,20	1869,62
по 7 пром. Центрам (без г. Норильска)	18,22	76,06	7,14	54,34	11,24	3,34	94,26
Итого по промцентрам	60,80	1959,33	1813,11	87,66	54,26	4,30	2020,09
Итого по промцентрам (без г. Норильска)	54,11	182,77	54,88	78,63	45,84	3,42	236,85
Всего по краю	115,35	2199,87	1860,08	229,66	92,56	17,57	2315,22
Всего по краю (без г. Норильска)	108,66	423,31	101,85	220,63	84,14	16,69	531,98

<sup>1)</sup> – в число загрязняющих веществ не вошли некоторые газообразные и жидкие вещества.

Таким образом, по объемам выбросов от предприятий энергетики (от сжигания топлива) лидируют гг. Красноярск – 59,63 тыс. т (46,8 % выбросов всех стационарных источников города), Назарово – 48,04 тыс. т. (96,9 %).

По объемам выбросов от предприятий обрабатывающих производств, в том числе металлургических, суммарно по указанным выше загрязняющим веществам лидирует, г. Норильск – 1775,36 тыс. т, превышая выбросы других предприятий этой отрасли в 7 промышленных центрах в 17,9 раз. Поэтому анализ выбросов производился без учета Норильского промрайона.

Среди городов края по выбросам за счет технологических и других процессов лидирует Красноярск – 66,22 тыс. т, из них выбросы АО «РУСАЛ Красноярск» составляют 57,8 тыс. т.

В 44 административных районах края произошли изменения в объемах выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (табл. 11.10, рис. 11.3).



Таблица 11.10

## Количество выбросов ЗВ в атмосферу в районах края в 2016 г.

№ п/п	Наименование районов края	Площадь территории на 01.01.2017 г., км <sup>2</sup>	Численность населения на 01.01.2017 г., чел.	Количество выбросов ЗВ от стационарных источников, т	Удельные выбросы ЗВ от стационарных источников (т/км <sup>2</sup> )
1	Абанский	9511	20 226	936	0,10
2	Ачинский	2526	15 390	862	0,34
3	Балахтинский	10250	18 837	1 466	0,14
4	Березовский	4232	41 210	1 528	0,36
5	Бирилосский	11 779	9 844	609	0,05
6	Боготольский	2 922	10 038	370	0,13
7	Богучанский	53 985	45 544	11 743	0,22
8	Большемуртинский	6 856	18 277	1 546	0,23
9	Большеулуйский	2 708	7 613	17 053	6,30
10	Дзержинский	3 569	13 375	380	0,11
11	Емельяновский	7 437	48 640	5 194	0,70
12	Енисейский	106 143	23 229	5 442	0,05
13	Ермаковский	17 652	19 532	640	0,04
14	Идринский	6 115	11 411	338	0,06
15	Иланский	3 750	23 971	2 113	0,56
16	Ирбейский	10 921	15 624	1 475	0,14
17	Казачинский	5 755	9 843	388	0,07
18	Канский	4 321	25 542	3058	0,71
19	Каратузский	10 236	15 172	320	0,03
20	Кежемский	34 541	21 122	761	0,02
21	Козульский	5 305	16 284	1 195	0,23
22	Краснотуранский	3 462	14 152	561	0,16
23	Курагинский	24 073	45 532	3 000	0,12
24	Манский	5 959	15 780	200	0,03
25	Минусинский	3 185	25 954	4 616	1,45
26	Мотыгинский	18 983	14 598	4 819	0,25
27	Назаровский	4 234	22 393	2 278	0,54
28	Нижнеингашский	6 143	29 813	2 233	0,36
29	Новоселовский	3 881	13 102	808	0,21
3	Партизанский	4 955	9 428	763	0,15
31	Пировский	6 241	6 952	4	0,00
32	Рыбинский	3 527	31 259	3 187	0,90
33	Саянский	8 031	10 876	928	0,12
34	Северо-Енисейский	47 242	11 375	20 602	0,44
35	Сухобузимский	5 612	20 001	464	0,08
36	Таймырский МР	879 931	32 290	7 571	0,01
37	Тасеевский	9 923	11 632	552	0,06
38	Туруханский	211 189	16 276	114 911	0,54
39	Тухтетский	9 339	8 151	48	0,01
40	Ужурский	4 222	31 545	3 043	0,72
41	Уярский	2 217	20 921	2 984	1,35
42	Шарыповский	3 751	14 447	20 737	5,53
43	Шушенский	10 140	32 283	1 172	0,12
44	Эвенкийский МР	763 197	15 279	14 298	0,02
	Всего по краю	236 679 700	2 875 301	2 363 325	0,01

Самые большие удельные выбросы в 2016 г. отмечены в Большеулуйском районе – 6,30 т/км<sup>2</sup> и в Шарыповском районе – 5,53 т/км<sup>2</sup>. Удельные выбросы, близкие к 1,0 т/км<sup>2</sup> характерны для Рыбинского (0,90 т/км<sup>2</sup>), Ужурского (0,72 т/км<sup>2</sup>), Канского (0,71 т/км<sup>2</sup>) и Емельяновского (0,70 т/км<sup>2</sup>) муниципальных районов. В сравнении с 2015 г. заметно значительное снижение удельных выбросов в Шарыповском районе с 6,64 т/км до 5,53 т/км, Большеулуйском районе с 6,77 т/км до 6,30 т/км. По остальным муниципальным образованиям особых изменений не наблюдалось или вовсе изменения отсутствовали.

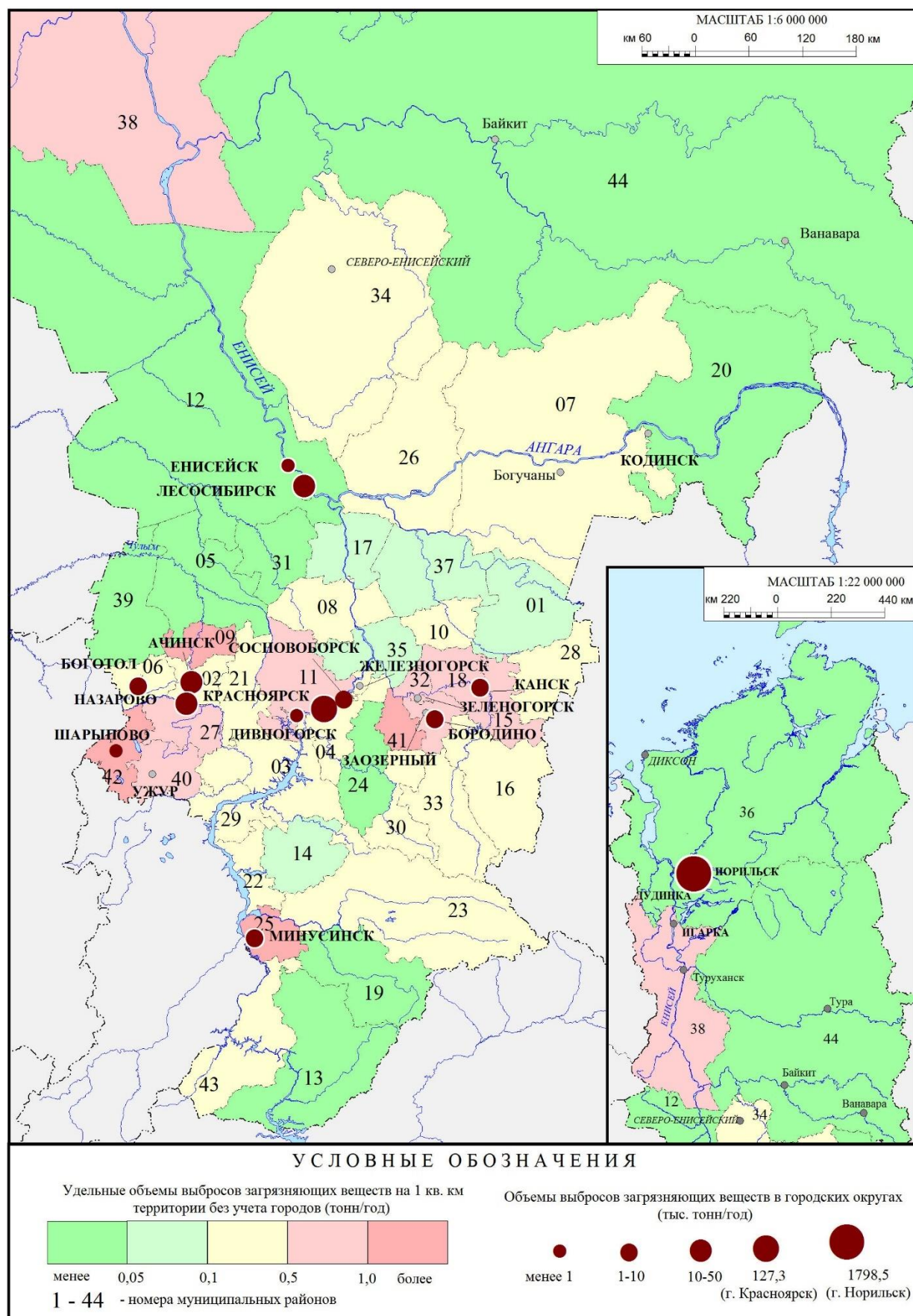


Рисунок 11.3 Удельные объемы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в муниципальных районах и валовые объемы выбросов – в городских округах Красноярского края в 2016 г.

## 12 Воздействие на поверхностные и подземные воды

*Раздел подготовлен по материалам: «Информационный бюллетень о состоянии водных объектов ... по Енисейскому бассейновому округу ... за 2016 год»); МУП ЭМР «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг» (А. В. Замазий); формам федерального статистического наблюдения № 2-ТП (водхоз), предоставленным предприятиями края.*

### 12.1 Использование поверхностных и подземных вод в Красноярском крае

Использование поверхностных вод. Основное использование поверхностных вод в 2016 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. Пясины – 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 число 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, Пясины 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. Игарка до устья использование водных путей осуществляется морским транспортом.

В бассейне р. Пясины для судоходства используются водные объекты Норильско-Пясинской системы. Судоходными являются рр. Пясины 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 плотках, 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. Пясины 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 используются 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 01.01.2017 г. об использовании подземных вод отчитались 292 недропользователя. В 2016 г. было учтено 1535 водозаборов: 1390 – одиночных и 145 – групповых (включая группу скважин вертикального дренажа внутрикарьерных водоотливов). Учтенный водоотбор (данные формы 2-ТП (водхоз)) по Красноярскому краю в 2016 г. составил 1073,9 тыс. м<sup>3</sup>/сутки (не включая минеральные и

высокоминерализованные ПВ), причем использовано на собственные нужды 603,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, передано в Республику Хакасия 51,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Карьерный и дренажный водоотлив составил 349,2 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, использовано на технические и другие нужды 23,7 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Количество подземных вод, использованных для хозяйственно-питьевого водоснабжения (ХПВ), составляет 344,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, для производственно-технического водоснабжения (ПТВ) – 165,7 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, для сельскохозяйственного водоснабжения (СХВ) – 11,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, на прочие нужды – 96,9 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, передано в другие регионы 51,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Потери и сброс без использования составляет 419,7 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Использование минеральных подземных вод. С целью добычи минеральных вод выдано 9 лицензий. Отчетность по водоотбору была представлена по двум месторождениям: скважина № 5 Тагарского МПВ (ОАО «Санаторий «Сосновый бор»; Кожановское МПВ (ЗАО «Санаторий «Красноярское Загорье»).

По остальным месторождениям водоотбор не производился или не предоставлена отчетность.

В пределах месторождений минеральных подземных вод в 2016 г. было извлечено 0,0773 тыс. м<sup>3</sup>/сут. По отчетности, поступившей от предприятий, эксплуатирующих месторождения минеральных вод, истощения запасов и изменения химического состава минеральных лечебных вод в 2016 г. не происходило. Отбор минеральных вод в 2016 г. приведен в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Показатели использования минеральных вод в 2016 г.

Наименование месторождения	Запасы, м <sup>3</sup> /сутки	Отбор, м <sup>3</sup> /год	Бальнеолечение, м <sup>3</sup> /год	Розлив, м <sup>3</sup> /год
Кожановское	515	27370	27370	-
Тагарское, скв. 5	35	940	940	-
Всего	550	28310	28310	-

Добыча промышленных рассолов на территории Красноярского края не производилась.

**Показатели водопользования на территории Красноярского края в 2016 г.** В целом в Красноярском крае в 2016 г. по сравнению с 2015 г. произошло уменьшение на 8,5 % объемов забираемых природных вод и на 10,4 % 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 составило в 2016 г. на производственные нужды – 79,1 % от суммарного объема, на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд – 10,1 %, поддержания пластового давления – 5,0 %, регулярного орошения – 0,02 %, сельского хозяйства – 0,2 %, прочие виды использования – 5,58 %. Увеличение в отчетном году объема используемой воды для поддержания пластового давления связано с необходимостью увеличения компенсации уровня отбора нефти на месторождениях АО «Ванкорнефть» и т.д. В Верхнеобском бассейновом округе использование воды составило в 2016 г. на производственные нужды – 73,5 % от суммарного объема, на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд – 2,8 %, сельского хозяйства – 0,33 %, прочие виды использования – 23,31 %. В Ангара-Байкальском бассейновом округе использование воды составило в 2016 г. на производственные нужды – 66 % от суммарного объема, на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд – 26,1 %, сельского хозяйства – 0,35 %, прочие виды использования – 7,55 %. В связи с реализацией инвестиционного проекта «Комплексное развитие Нижнего Приангарья» прослеживается тенденция к увеличению объемов использования воды на производственные нужды.

Поверхностные водные объекты на территории Красноярского края являются основным источником водоснабжения, водозабор из которых в 2016 г. составил

1667,9 млн м<sup>3</sup> или 79,6 % от общего количества забранной воды из водных объектов. Одновременно поверхностные водные объекты являются и основным приемником сточных вод, сброс сточных вод в которые составляет 94,0 % (Енисейский БО), 95,0 % (Ангара-Байкальский БО), 99,1 % (Верхнеобский БО) от общего объема стоков. В 2016 г. в поверхностные водные объекты сброшено 1642,5 млн м<sup>3</sup> сточных вод, 19,1 % из них относятся по категории качества к загрязненным.

Фактический объем забора воды из природных водных объектов в 2016 г. по сравнению с 2015 г. по Красноярскому краю уменьшился на 195,4 млн м<sup>3</sup> (8,5 %) и составил 2095,0 млн м<sup>3</sup>, в том числе фактический забор из поверхностных водных объектов в 2016 г. по сравнению с 2015 г. уменьшился на 214,2 млн м<sup>3</sup> (1,1 %) и составил 1667,9 млн м<sup>3</sup>, фактический забор воды из подземных водных объектов в 2016 г. по сравнению с 2015 г. увеличился на 18,7 млн м<sup>3</sup> (4,6 %) и составил 427,1 млн м<sup>3</sup>. Динамика изменений основных показателей забора воды за пятилетний период по Красноярскому краю дана в таблице 12.2.

Таблица 12.2

Основные показатели забора воды за период 2012-2016 гг. (млн м<sup>3</sup>/год)

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	Расхождение 2016 с 2015 г.	
						+/-	%
Забрано воды всего, в том числе	2548,2	2261,9	2112,5	2290,4	2095,0	-195,4	8,5
забрано морской воды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
забрано пресной поверхностной воды	2137,0	1865,8	1713,9	1882,06	1667,9	-214,2	1,1
забрано подземной воды	411,2	396,1	398,6	408,4	427,1	+18,7	4,6
Потери при транспортировке	88,3	86,9	83,2	82,8	83,8	-1,0	1,2

Кроме того, к основным показателям забора воды относится квота забора (изъятия) водных ресурсов. Фактический объем забора воды в Красноярском крае указывается по данным Енисейского, Ангара-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<sup>3</sup> (Енисейский бассейновый округ), 54,37 млн м<sup>3</sup> (Ангара-Байкальский бассейновый округ) и 1206,0 млн м<sup>3</sup> (Верхнеобский бассейновый округ).

Забор морских вод на территории Красноярского края до 2009 г. осуществлялся МУП «Диксонский морской порт» для использования в системе охлаждения Дизельной электростанции. В связи с переводом Дизельной электростанции на антифриз в 2016 г. забор морской воды не осуществлялся.

Основные показатели водопользования свежей воды из поверхностных и подземных источников на территории Красноярского края в 1996, 2013-2016 гг. представлены в таблице 12.3 и на рисунке 12.1.

Таблица 12.3

Динамика основных показателей водопользования в 1996, 2013-2016 гг. (млн м<sup>3</sup>)

Показатели	1996	2013	2014	2015	2016
Забрано свежей воды	3227,0	2261,9	2112,5	2290,4	2095,0
Использовано свежей воды	3127,0	2084,5	1931,4	2114,2	1916,8
Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты	2722,0	1798,9	1679,9	1832,6	1642,5

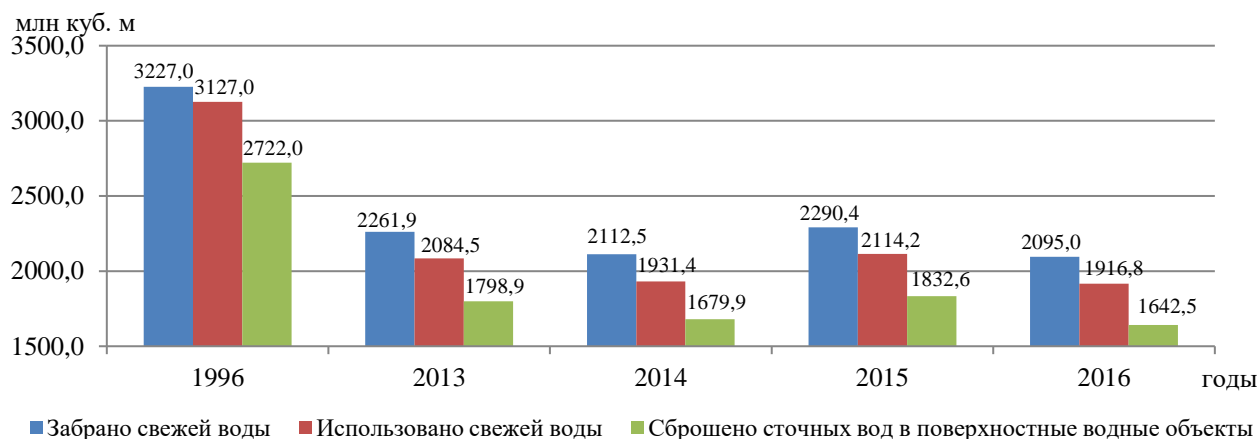


Рисунок 12.1 Динамика основных показателей водопользования в крае

**Водопотребление.** Сведения об использовании воды по форме 2-ТП (водхоз) государственной статистической отчетности за 2016 г. по Красноярскому краю, как и в 2015 г. предоставило 501 предприятие.

Использование свежей воды на различные нужды в 2016 г. составило: на хозяйственно-питьевые нужды – 154,8 млн м<sup>3</sup>, что меньше на 12,7 млн м<sup>3</sup> по сравнению с 2015 г.; на производственные нужды – 1484,1 млн м<sup>3</sup>, что меньше на 195,4 млн м<sup>3</sup>, чем в 2015 г.; на регулярное орошение – 0,2 млн м<sup>3</sup>, что больше на 0,1 млн м<sup>3</sup>, чем в 2015 г.; на сельхозводоснабжение – 4,9 млн м<sup>3</sup>, что больше на 0,4 млн м<sup>3</sup>, чем в 2015 г.

Использование забранной из природных водных объектов свежей воды составило по краю 91,5 %. Доля использованной воды на производственные нужды составляет 77,4 % от общего объема использованной воды, на хозяйственно-питьевые нужды – 8,1 %, на сельскохозяйственное водоснабжение, включая орошение - 0,3 % (табл. 12.4, рис. 12.2).

Таблица 12.4

Динамика использования свежей воды по направлениям в 1996, 2013-2016 гг. (млн м<sup>3</sup>)

Направления использования	1996	2013	2014	2015	2016
Использование свежей воды всего, в том числе	3127	2084,5	1931,4	2114,2	1916,8
производственные	2719	1648,4	1499,8	1679,5	1484,1
хозяйственно-питьевые	337	187,3	177,8	167,5	154,8
сельскохозяйственные	55	4,85	4,4	4,59	5,1
другие нужды	16	244,0	249,4	262,6	272,8

Объемы использования воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения в целом по Красноярскому краю в 2016 г. составили 2987,2 млн м<sup>3</sup>, что на 237,0 млн м<sup>3</sup> (7,4 %) меньше, чем в 2015 г. Использование воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения позволяет ежегодно экономить 61 % свежей воды. Изменение объемов использования воды в указанных системах определяются, главным образом, режимом работы предприятий теплоэнергетики.

В 2016 г. потери воды при транспортировке на территории Красноярского края по сравнению с 2015 г. увеличились на 1,0 млн м<sup>3</sup> и составили 83,8 млн м<sup>3</sup> (4,4 % от использованной воды).



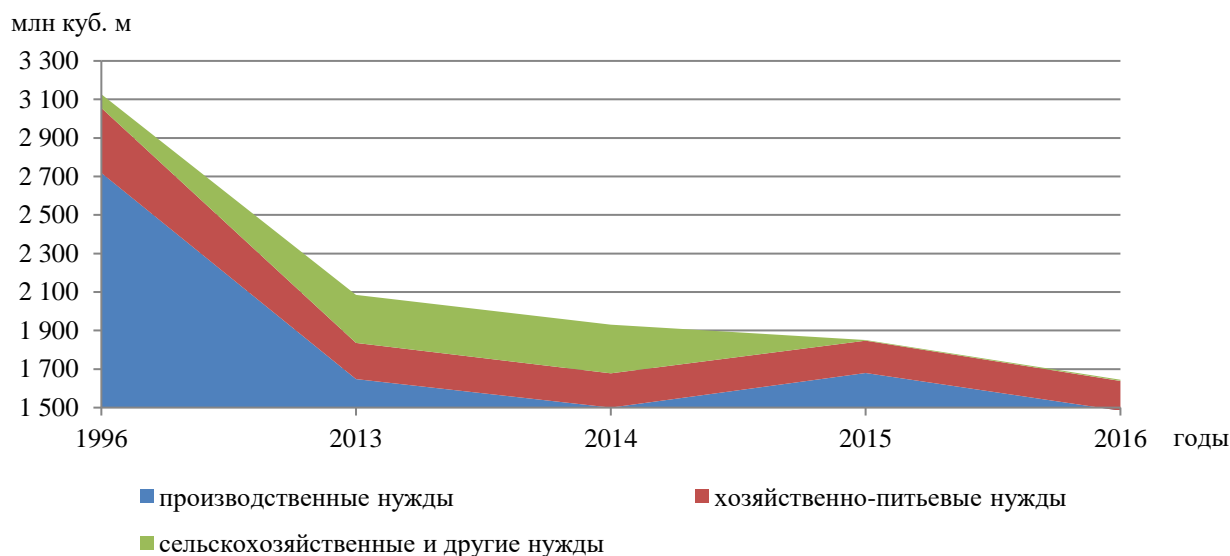


Рисунок 12.2 Динамика использования свежей воды по направлениям

**Водоотведение.** Объемы водоотведения в поверхностные водные объекты в 2016 г. составили 1642,5 млн м<sup>3</sup>, что на 190,1 млн м<sup>3</sup> (10,4 %) меньше сбросов в 2015 г. Квота на сброс сточных вод по Красноярскому краю по бассейновым округам составила: 2429,89 млн м<sup>3</sup> (Енисейский бассейновый округ), 58,71 млн м<sup>3</sup> (Ангара-Байкальский бассейновый округ) и 1019,92 млн м<sup>3</sup> (Верхнеобский бассейновый округ).

Уменьшение объемов водоотведения в поверхностные водные объекты связано с уменьшением выработки электроэнергии предприятиями теплоэнергетического комплекса, а также с внедрением ресурсосберегающих технологий на предприятиях Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом».

Фактический сброс сточных вод в поверхностные водные объекты по категориям качества в 2016 г. определил сохранение структуры объемов загрязненных (19,1 %), нормативно очищенных (2,9 %) и нормативно-чистых сточных вод (78,0 %), составив в целом по Красноярскому краю:

загрязненных вод – 313,3 млн м<sup>3</sup>, что меньше на 13,9 млн м<sup>3</sup> (4,3 %) по сравнению с 2015 г., в том числе: без очистки – 38,8 млн м<sup>3</sup>, что меньше на 0,9 млн м<sup>3</sup> (2,3 %), и недостаточно-очищенных – 274,5 млн м<sup>3</sup>, что меньше на 13,0 млн м<sup>3</sup> (4,5 %);

нормативно-чистых – 1281,5 млн м<sup>3</sup>, что меньше на 180,1 млн м<sup>3</sup> (12,3 %);

нормативно очищенных – 47,7 млн м<sup>3</sup>, что больше на 3,9 млн м<sup>3</sup> (8,9 %).

Динамика сброса сточных вод в поверхностные водные объекты в 1996, 2013-2016 гг. по категориям качества сбрасываемых сточных вод показана в таблице 12.5 и на рисунке 12.3.

Таблица 12.5

Динамика объемов и категорий сбрасываемых сточных вод в поверхностные водные объекты в 1996, 2006-2015 гг. (млн м<sup>3</sup>)

Показатели	1996	2013	2014	2015	2016
Общий сброс, всего, в том числе:	2722	1798,9	1676,9	1832,6	1642,5
нормативно-чистые	2023	1366,9	1267,0	1461,6	1281,5
загрязненные недостаточно-очищенные	530	352,3	327,9	287,6	274,5
загрязненные (без очистки)	149	38,8	38,8	39,7	38,8
нормативно-очищенные	20	40,8	43,2	43,8	47,7

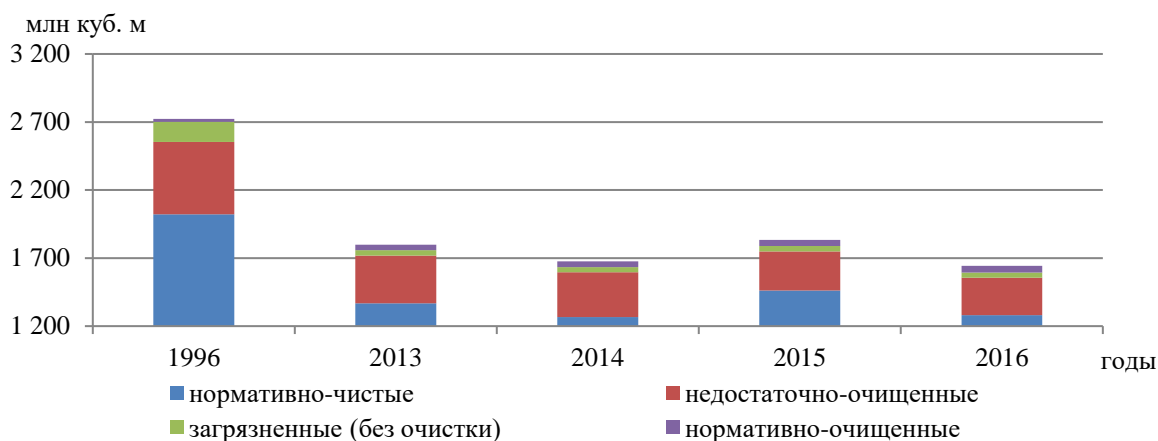


Рисунок 12.3 Объемы и категории сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты (1996, 2013-2016 гг.)

Общее количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, составляет 166, для 92 из них установлены нормативы допустимых сбросов, в том числе в 2016 г. – для 35 предприятий.

Объем сточных вод, имеющих загрязняющие вещества и требующих очистки, составил по краю 360,9 млн м<sup>3</sup>. Масса загрязняющих веществ в сточных водах, сброшенных в поверхностные водные объекты Красноярского края, в 2016 г. составила 215,95 тыс. т, что на 1,5 тыс. т (0,7 %) больше по сравнению с 2015 г.

В таблице 12.6 дана характеристика сброса отдельных загрязняющих веществ в водные объекты в 2016 г., виды и количество основных сбрасываемых веществ.

Таблица 12.6

Характеристика сброса загрязняющих веществ в Красноярском крае в 2016 г.

Наименование загрязняющих веществ	Масса сброса, всего, тонн		Масса сброса в пределах установленных нормативов (лимитов), т		Масса сброса сверх установленных нормативов (лимитов), т	
	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.
Азот аммонийный	50,59	36,6	910,681	147,2	0,0	0,0
Алюминий	4,31	3,8	20,7	20,2	0,79	0,5
Взвешенные вещества	4 433,19	6 955,1	16 497,31	16 089,2	41,21	2,8
Железо (Fe <sup>+2</sup> , Fe <sup>+3</sup> ), все раств. в воде формы	43,19	33,9	359,53	363,7	2,01	0,3
Марганец (Mn <sup>2+</sup> )	5,55	6,8	25,93	31,2	0,22	3,5
Медь (Cu <sup>2+</sup> )	0,9	1,1	2,2	2,1	0,016	1,8
Нефть и нефтепродукты	16,77	17,8	122,7	63,5	0,003	0,0
ОП-10, СПАВ,	36,5	41,4	62,9	29,1	0	17,1
Фенол	0,39	0,3	0,44	0,7	0	0,003
Формальдегид	0,24	0,6	5,1	4,9	0	0,0
Фтор (по F)	17,3	18,2	39,4	37,8	0	0,0
Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	-	156,3	-	305,6	-	0,0
Цинк (Zn <sup>2+</sup> )	4,7	6,0	7,13	7,1	0,5	1,6

Объемы загрязненных (без очистки и недостаточно очищенных) сточных вод за пятилетний период показаны на рисунке 12.4



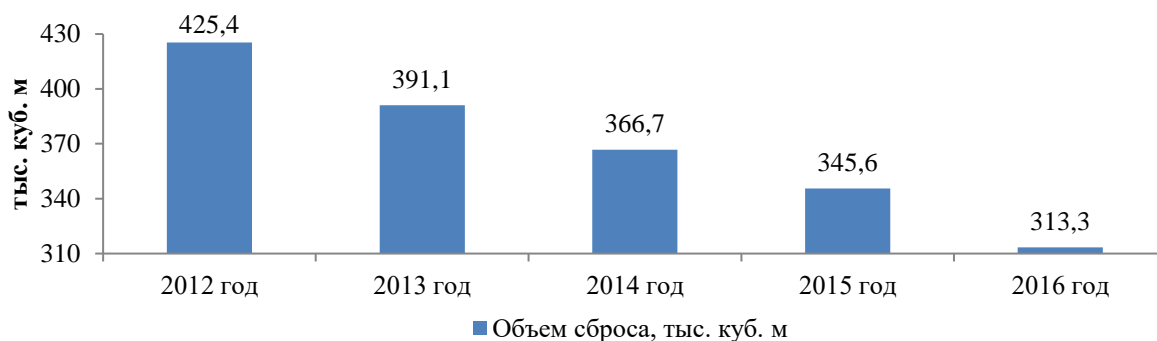


Рисунок 12.4 Динамика сброса загрязнённых сточных вод в поверхностные водные объекты

Мощность очистных сооружений, обеспечивающих очистку сточных вод в целом по Красноярскому краю, за 2016 г. уменьшилась на 128,5 млн м<sup>3</sup> и составила 856,3 млн м<sup>3</sup>. Уменьшение мощности очистных сооружений связано с прекращением производственной деятельности ООО «Енисейский ЦБК».

Всего на территории края расположено 172 очистных сооружения, из них оборудовано средствами учета и контроля качества сбрасываемых сточных вод – 102 очистных сооружений.

## 12.2 Использование поверхностных и подземных вод в городах и районах

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 2016 г. по данным отчетности на ХПВ использовано поверхностных вод 306,075 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Для городов с численностью населения более 100 тыс. человек использование подземных вод на ХПВ составляет:

в г. Красноярске (1066,9 тыс. человек) – 151,03 тыс. м<sup>3</sup>/сутки;

в г. Ачинске (106,6 тыс. человек) – 1,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки;

в г. Норильске (178,1 тыс. человек) – 76,0 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Для городов и поселков городского типа с населением менее 100 тыс. человек на ХПВ используется 73,8 тыс. м<sup>3</sup>/сутки подземных вод. Для ХПВ сельских населенных пунктов использовано 32,7 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

По имеющимся неполным учетным материалам в среднем на одного жителя городов с населением более 100 тыс. человек в 2016 г. приходилось 168,74 л/сутки, на одного жителя городов с населением менее 100 тыс. чел. – 86,890 л/сутки, на сельского жителя – от 1,74 л/сутки до 507,4 л/сутки в зависимости от района, включая полив огородов и водопой скота. В среднем на одного сельского жителя в 2016 г. приходилось 49,033 л/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 хозяйственно-питьевое водоснабжение полностью осуществляется за счет подземных вод, в 18 административных районах смешанное хозяйственно-питьевое водоснабжение.

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 используется поверхностные воды из водозаборов №№ 1 и 2, расположенных на р. Норильская. Всего водоотбор подземных вод за 2016 г. составил 90,822 тыс. м<sup>3</sup>/сутки или 38 % от утверждённых запасов.

Централизованное водоснабжение в населенных пунктах на территории Эвенкийского МР отсутствует; участки водопроводной сети имеются лишь в селах Байкит и Ванавара. Хозяйственно-питьевое водоснабжение в пределах большей части территории, в т.ч. пгт. Тура, осуществляется за счет поверхностных вод. Общий объем забранных подземных вод в 2016 г. составил 0,774 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. В пределах защищенных запасов ПВ водоотбор составил всего 0,004 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

В таблице 12.7 показано использование воды, забранной из поверхностных и подземных источников на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, и сброс воды в поверхностные водные объекты, осуществляемые в 14 городах края.

Таблица 12.7

Забор свежей воды, использование и сброс сточных вод в природные водные объекты края по городам в 2016 г., млн м<sup>3</sup>

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	1,12	1,12	34,85	15,90	15,90
Боготол	0,40	0,40	1,01	0,52	0,52
Бородино	0,00	0,00	2,27	1,07	1,07
Дивногорск	4,13	0,57	3,01	2,91	2,64
Енисейск	1,06	1,06	0,99	0,55	0,55
Зеленогорск	526,06	4,19	522,58	514,56	2,24
Канск	15,33	0,00	14,40	15,33	6,30
Красноярск	440,44	139,91	408,53	373,36	139,14
Лесосибирск	11,61	0,17	10,63	8,02	7,49
Минусинск	4,85	4,85	4,11	5,91	5,91
Назарово	331,93	0,01	330,95	315,79	0,00
Норильск	271,13	59,40	220,98	142,26	60,64
Сосновоборск	0,00	0,00	4,15	4,44	4,44
Шарыпово	0,00	0,00	0,26	6,08	6,08
Всего по	млн м <sup>3</sup>				
14 городам	%				
Всего по краю					

Общий забор свежей воды в 14 городах, в том числе в крупных промышленных центрах, составляет 76,8 % от забора свежей воды по краю в целом. В 2016 г. по объемам забранной воды города располагаются в следующей последовательности: г. Зеленогорск – 526,06 млн м<sup>3</sup> (32,7 % от общего объема использования свежей воды в 14 городах), г. Красноярск – 440,44 млн м<sup>3</sup> (27,4 %), г. Назарово – 331,93 млн м<sup>3</sup> (20,6 %), г. Норильск – 271,13 млн м<sup>3</sup> (16,9 %).

В таблице 12.8 приведены объемы забираемой из природных объектов, используемой и сбрасываемой в поверхностные водные объекты воды в муниципальных районах Красноярского края.

Таблица 12.8

Показатели забора свежей воды и сброса сточных вод в поверхностные водные объекты  
в муниципальных районах Красноярского края в 2016 г., млн м<sup>3</sup>

№ 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	1,23	1,23	0,73	0,00	0,00
2	Ачинский	41,44	2,43	0,83	1,75	1,72
3	Балахтинский	2,19	2,19	0,90	1,66	1,66
4	Березовский	9,40	9,36	1,13	0,06	0,05
5	Бирилюсский	0,49	0,49	0,43	0,02	0,02
6	Боготольский	0,92	0,14	0,17	0,06	0,03
7	Богучанский	1,95	1,95	1,67	0,22	0,22
8	Большемуртинский	0,89	0,89	0,81	0,00	0,00
9	Большеулуйский	2,97	0,82	2,92	0,84	0,00
10	Дзержинский	0,04	0,04	0,04	0,00	0,00
11	Емельяновский	2,24	2,00	2,22	1,08	1,08
12	Енисейский	0,79	0,68	0,69	0,29	0,28
13	Ермаковский	0,37	0,37	0,36	0,01	0,01
14	Идринский	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00
15	Иланский	1,28	1,28	1,17	0,55	0,55
16	Ирбейский	0,13	0,13	0,12	0,00	0,00
17	Казачинский	0,04	0,04	0,03	0,00	0,00
18	Канский	2,42	2,40	1,37	1,19	1,19
19	Каратузский	0,34	0,25	0,31	0,06	0,06
20	Кежемский	3,60	3,59	1,09	3,11	3,11
21	Козульский	0,67	0,67	0,56	0,02	0,00
22	Краснотуранский	0,76	0,76	0,61	0,19	0,19
23	Курагинский	3,18	2,26	1,79	1,78	1,78
24	Манский	0,54	0,45	0,51	0,07	0,07
25	Минусинский	4,05	4,02	3,41	0,15	0,15
26	Мотыгинский	22,74	20,43	9,15	14,03	5,95
27	Назаровский	9,71	9,71	1,62	11,84	11,84
28	Нижнеингашский	0,76	0,70	0,77	0,18	0,18
29	Новоселовский	0,73	0,28	0,71	0,13	0,13
30	Партизанский	0,47	0,47	0,22	0,23	0,00
31	Пировский	0,30	0,30	0,30	0,00	0,00
32	Рыбинский	15,66	14,01	1,59	12,00	11,93
33	Саянский	0,43	0,14	0,42	0,00	0,00
34	Северо-Енисейский	18,39	13,77	11,28	8,38	1,66
35	Сухобузимский	1,24	1,24	0,87	0,20	0,20
36	Тасеевский	0,24	0,24	0,02	0,22	0,22
37	Туруханский	71,36	69,92	68,81	3,10	0,62
38	Тюхтетский	0,12	0,12	0,12	0,00	0,00
39	Ужурский	1,27	1,27	1,15	0,27	0,27
40	Уярский	0,64	0,64	0,55	0,06	0,06
41	Шарыповский	184,58	10,74	179,21	122,20	1,24
42	Шушенский	19,75	19,75	1,20	0,73	0,73
43	Эвенкийский МР	1,04	0,28	1,03	0,21	0,18
44	Таймырский МР	1,38	0,00	4,58	4,74	4,35

Как и в 2015 г. наибольшие объёмы забираемых и сбрасываемых вод отмечаются в Шарыповском районе. На рисунке 12.5 показано распределение сброса сточных вод в поверхностные водные объекты в расчете на 1 км<sup>2</sup> в муниципальных районах Красноярского края (м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup>).

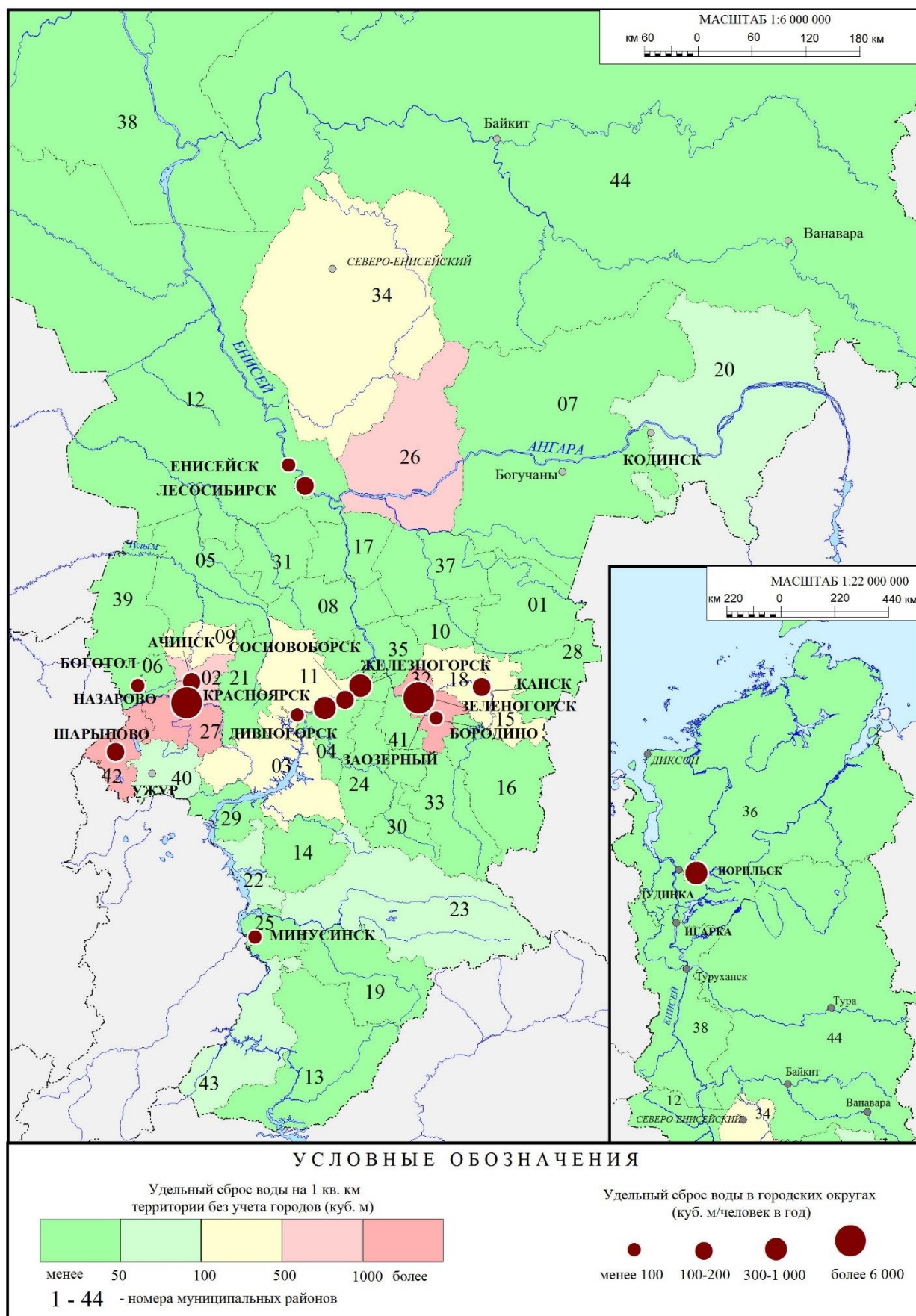


Рисунок 12.5 Удельный сброс воды в поверхностные водные объекты в муниципальных районах и городских округах Красноярского края 2016 г.

Основными потребителями свежей воды по краю являются ПАО «ОГК-2» - Красноярская ГРЭС-2 (21,0 % от общего объема забираемой в крае воды), ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» (4,2 %) ООО «КрасКом» (3,6 %), АО «РУСАЛ Ачинск» (1,9 %), Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро» (0,4 %). АО «РУСАЛ Красноярск» и АО «Назаровская ГРЭС» отказались в предоставлении информации об использовании воды.

Основные объемы сброса сточных вод в поверхностные водоемы также приходятся на крупные города края. Общее водоотведение предприятиями в 14-ти крупных городах края в поверхностные водные объекты в 2016 г. составило 85,6 % (в 2015 г. – 87,1 %) от сброса сточных вод по краю. В 2016 г. города-«лидеры» по сбросам сточных вод в поверхностные водные объекты на территории края располагаются в следующей последовательности (в млн м<sup>3</sup>): Зеленогорск – 514,56 (31,3 %), Красноярск – 373,36 (22,7 %), Назарово – 315,79 (19,2 %), Норильск – 142,26 (8,7 %). Основные объемы сброса сточных вод приходятся на нормативно-чистые воды, сбрасываемые предприятиями, осуществляющими производство, передачу и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды.

В таблице 12.9 представлены показатели сброса в поверхностные водные объекты загрязненных сточных вод (без очистки) и количество основных сбрасываемых веществ по некоторым предприятиям.

Таблица 12.9

Перечень предприятий – основных источников загрязнения водных объектов в 2016 г.

Наименование предприятия	Объем сбросов загрязненных сточных вод, млн м <sup>3</sup>		Основные сбрасываемые вещества и их количество, тонн
	всего	в том числе без очистки	
ООО «КрасКом»	139,6	0,0	взвешенные в-ва (1621,5), железо (8,5), марганец (2,1), нефтепродукты (7,45), фтор (16,4), цинк (3,7)
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	2,7	0,0	взвешенные в-ва (3884,9), железо (6,2), нефтепродукты (3,2), медь (0,3), цинк (0,07)
МУП «КОС», г. Норильск	27,2	0,0	взвешенные в-ва (90,1), железо (0,8), нефтепродукты (1,1), медь (0,02), СПАВ (11,0)
АО «РУСАЛ Ачинск»	6,1	4,4	взвешенные в-ва (0,68), железо (0,02), фтор (0,5), марганец (0,2), нефтепродукты (0,2)
ПАО «Богучанская ГЭС»	2,4	2,1	взвешенные в-ва (6,15), железо (0,9), марганец (0,1), нефтепродукты (0,12)
ОАО «Краснокаменский рудник»	1,0	1,0	взвешенные в-ва (148,3), железо (0,2), нефтепродукты (0,01)

Перечисленные в таблице предприятия края суммарно сбросили 7,5 млн м<sup>3</sup> загрязненных вод (без очистки), что составляет 19,3 % аналогичных сбросов в крае (38,8 млн м<sup>3</sup>).

## 13 Использование объектов растительного и животного мира

*Раздел подготовлен по материалам: подраздел 13.1 – министерства лесного хозяйства Красноярского края (И. В. Иванова, Е.В. Бочкарева, М.Б. Захлыстин, и др.); 13.2 - министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края (Н. В. Демьяненко, И. В. Серга); 13.3 - Енисейского ТУ Росрыболовства (О. В. Лянгвинас, Е. А. Файзова и др.)*

### 13.1 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 13.1 показаны виды и объемы лесопользования по договорам аренды лесных участков за 2015-2016 гг. с учетом переданных и расторгнутых договоров.

Таблица 13.1

Виды и объемы лесопользования по договорам аренды лесных участков

Цели аренды	По состоянию на 01.01.2016			По состоянию на 01.01.2017		
	кол-во участков	площадь, тыс. га	объем лесопользования, тыс. м <sup>3</sup>	кол-во участков	площадь, тыс. га	объем лесопользования, тыс. м <sup>3</sup>
Для заготовки древесины	458	13 130,30	24 795,00	459	12 889,3	24 827,90
Для переработки древесины	4	0,03	-	4	0,032	-
Для нужд охотничьего хозяйства	79	13 409,10	-	83	13 808,2	-
Пользование лесным фондом в научно-исследовательских целях	3	20,16	-	4	61,89	-
Пользование лесным фондом в культурно-оздоровительных, туристических и спортивных целях	327	0,81	-	326	0,77	-
Выращивание лесных, плодовых, ягодных, декоративных растений и лекарственных растений	3	0,03	-	3	0,03	-

Цели аренды	По состоянию на 01.01.2016			По состоянию на 01.01.2017		
	кол-во участков	площадь, тыс. га	объем лесопользования, тыс. м <sup>3</sup>	кол-во участков	площадь, тыс. га	объем лесопользования, тыс. м <sup>3</sup>
Ведение сельского хозяйства	13	241,50	-	4	241,60	-
Заготовка пищевых лесных ресурсов, сбор лекарственных растений	4	6,30	-	3	5,50	-
Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов	-	-	-	1	3 358,00	-
Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых	928	41,20	-	1 068	41,20	-
Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов	730	13,80	-	940	20,50	-
Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов	17	0,59	-	19	0,18	-
Выращивание лесных, плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений	2	0,01	-	3	0,03	-
Иные виды лесопользования	5	0,03	-	6	0,03	-
Всего	2 572	26 864,00	24 795,00	2 923	30 427,25	24 827,90

Всего по состоянию на конец 2016 г. было передано лесопользователям по договору аренды для различных целей 2 923 участка общей площадью 30 427,25 тыс. га (на конец 2015 г. было передано в аренду 2 572 участков общей площадью 26 864,0 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 линейных объектов. Передача участков лесного фонда в аренду в 2016 г. осуществлялась по результатам аукционов по продаже права на заключение договора аренды. За 2016 г. проведено 13 аукционов по продаже права на заключение договора аренды лесного участка. По результатам аукционов подготовлено и заключено 54 договоров аренды, в том числе: для заготовки древесины – 22 договора аренды на площади 413,8 тыс. га, ежегодный объем пользования 643,0 тыс. м<sup>3</sup>, для осуществления рекреационной деятельности – 24 договора аренды на общей площади 36,3 га, для ведения сельского хозяйства – 6 договора аренды на площади 4 864 га, для осуществления научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности – 1 договор аренды на площади 41 729 га, заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов – 1 договор аренды на площади 3 358 га.

**Заготовка древесины.** В 2016 г. фактический объем заготовки древесины по всем видам рубок составил 18 597,5 тыс. м<sup>3</sup> (в 2015 г. – 16 711,2 тыс. м<sup>3</sup>), в том числе по хвойному хозяйству – 15 170,1 тыс. м<sup>3</sup> (в 2014 г. – 13 579,3 тыс. м<sup>3</sup>).

В 2016 г. допустимый объем изъятия древесины по всем видам рубок (при рубке спелых и перестойных насаждений, при рубках ухода за лесом) составил 81 946,7 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по хвойному хозяйству – 52 407,6 тыс. м<sup>3</sup>, по мягколиственному хозяйству – 29 539,1 тыс. м<sup>3</sup>.



Процент освоения расчетной лесосеки составил 22,7 %, по хвойному хозяйству – 28,9 %, по мягколиственному – 11,6 %.

Фактический объем заготовки при сплошных и выборочных рубках спелых и перестойных насаждений по краю в 2016 г. составил 15 774,2 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по хвойному хозяйству – 12 529,5 тыс. м<sup>3</sup>, по мягколиственному – 3 244,7 тыс. м<sup>3</sup> (табл. 13.2).

Таблица 13.2

Использование расчетной лесосеки по сплошным и выборочным рубкам спелых и перестойных насаждений в Красноярском крае в 2015 и 2016 гг., тыс. м<sup>3</sup>

Показатели	2015 г.	2016 г.
Допустимый объем изъятия древесины (расчетная лесосека)	81 928,1	81 946,7
<i>в том числе, по хвойному хозяйству</i>	52 406,2	52 407,6
Фактически вырублено спелых и перестойных насаждений	13 754,0	15 774,2
<i>в том числе, по хвойному хозяйству</i>	10 824,9	12 529,5
из них: выборочные рубки спелых и перестойных насаждений	113,5	73,3
<i>в том числе, по хвойному хозяйству</i>	67,0	43,0
сплошные рубки спелых и перестойных лесных насаждений	13 640,5	15 700,9
<i>в том числе, по хвойному хозяйству</i>	10 757,9	12 486,5

С сентября 2009 г. договоры купли-продажи лесных насаждений заключаются на основании аукционов по продаже права на заключение договора купли-продажи лесных насаждений в исключительных случаях<sup>1)</sup>.

В 2016 г. министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края и министерством лесного хозяйства по Красноярскому краю в исключительных случаях, установленных Законом края, проведено 80 аукционов (в 2015 г. - 271 аукцион), продано 346 лесосек (в 2015 г. - 727 лесосек) с объемом 1 177,4 тыс. м<sup>3</sup> (в 2015 г. – 1 261,1 тыс. м<sup>3</sup>).

С 01.10.2015 вступили изменения в Лесной кодекс Российской Федерации, позволяющие осуществлять заготовку древесины юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, относящимся 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 2016 г. министерством лесного хозяйства по Красноярскому краю проведено 83 аукциона, продано 297 лесосек с объемом заготовки 683,5 тыс. м<sup>3</sup>.

На основании договоров купли-продажи лесных насаждений также реализуют своё право граждане (физические лица) на заготовку древесины для собственных нужд. При этом 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.

<sup>1)</sup> - в соответствии с Законом Красноярского края от 14.02.2007 г. № 21-5820 «О заготовке древесины на основании договоров купли-продажи лесных насаждений» (в редакции Закона Красноярского края от 18.06.2009 г. № 8-3431 «О внесении изменения в статью 5 Закона края»).



В 2016 г. лесничествами Красноярского края заключено 51 211 договоров купли-продажи лесных насаждений для собственных нужд с объемом заготовки 2 289 тыс. м<sup>3</sup> (в 2015 г. – 42 769 договоров и 1 768 тыс. м<sup>3</sup>).

### 13.2 Освоение охотничьих ресурсов

Расчет квот изъятия охотничьих ресурсов на сезон охоты 2016-2017 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 выделенных лимитов на добычу промысловых животных на территории Красноярского края в сезоне 2016 и 2017 гг. приведены в таблице 13.3.

Таблица 13.3

Объемы легального изъятия охотничьих животных на территории  
Красноярского края в сезоне 2016-2017 гг.

Вид животного	Утвержденный лимит изъятия (особей)	Фактическое легальное изъятие	
		особей	% от утвержденного лимита изъятия
Лось	1607	907	65,4
Благородный олень (марал)	433	129	30,0
Сибирская косуля	1 244	520	41,8
Дикий северный олень	52 049	34 965	67,2
Соболь	66 546	42 892	64,5
Овцебык	20	7	35
Кабарга	730	549	75,2
Сибирский горный козел	30	20	66,7
Рысь	6	1	16,7
Бурый медведь	1 077	103	9,6
Барсук	963	181	18,8

Лимиты на добычу промысловых животных в сезоне охоты 2016-2017 гг. были утверждены Указом Губернатора Красноярского края от 28.07.2016 № 151-уг.

**Лось** лимит добычи лося составил 1 607 особей, в том числе 244 особи молодняка до года. Фактическое освоение по данным на 10.04.2017 г. составило 907 особей – 65,4 % от утвержденного лимита.

**Благородный олень (марал)** лимит добычи благородного оленя составил 433 особи, из них 41 особь молодняка до года. Фактическое освоение по данным на 10.04.2017 г. составило 129 особей – 30 % от утвержденного лимита.

**Косуля сибирская** лимит изъятия косули составил 1244 особи, из них 488 особей молодняка до года. Фактически освоение по данным на 10.04.2017 г. составило 520 особей – 41,8 % от утвержденного лимита.

**Дикий северный олень** лимит изъятия дикого северного оленя составил 52 049 особей. Фактически освоение по данным на 10.04.2017 г. составило 34 965 особей – 67,2 % от утвержденного лимита.

**Соболь** лимит изъятия соболя составил 66546 особей. Фактически освоение по данным на 10.04.2017 г. составило 42 892 особи – 64,5 % от утвержденного лимита.

**Овцебык** лимит изъятия овцебыка составил 20 особей. Фактически освоение составило 7 особей – 35 % от утвержденного лимита.

**Кабарга** лимит изъятия кабарги составил 730 особей. По данным на 10.04.2017 г. фактически освоено 549 разрешений, что составляет 75,2 % от утвержденного лимита.

**Сибирский горный козел** объем изъятия сибирского горного козла приенисейской популяционной группировки, обитающей на территории ООО «Иджир» составил 30 особей. Добыто 20 особей. Фактическое освоение лимита составило 66,7 %.

**Рысь.** В сезоне охоты 2016-2017 гг. лимит добычи рыси составил 6 особей, добыча составила 1 особь, освоение лимита – 16,7 %.

**Бурый медведь** лимит изъятия бурого медведя составил 1077 особей. Фактически освоение лимита по данным на 10.04.2017 г. составило 103 особей – 9,6 % от утвержденного лимита. В целях регулирования численности бурого медведя дополнительно отстреляно 24 особи, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей и домашних животных.

**Барсук** лимит изъятия барсука составил 963 особи. По данным на 10.04.2016 г. фактическое освоение лимита составило 181 (18,8 %).

В 2016 г. в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон об охоте) заключено 28 охотхозяйственных соглашений на общую площадь 21 050,60 тыс. га, в том числе:

- на основании постановления Конституционного Суда Российской Федерации от 25 июня 2015 г. № 17-П действие части 3 статьи 71 Закона об охоте о заключении охотхозяйственных соглашений на основании долгосрочных лицензий приостановлено, в связи с чем по данным основаниям с 25.06.2015 г. охотхозяйственные соглашения не заключались. При этом во исполнение решения Арбитражного суда Красноярского края от 17.12.2015 № А33-8566/2014 и на основании заявлений, поданных до вступления в силу указанного постановления, заключено 3 охотхозяйственных соглашений на площади 15 929,00 тыс. га (в 2015 г. - 31 охотхозяйственное соглашение, площадь 9 440,20 тыс. га);

- на основании статьи 28 Закона об охоте по итогам аукционов на право заключения охотхозяйственных соглашений, заключено 25 соглашений на общую площадь 5 121,60 тыс. га (в 2015 г. - 8 охотхозяйственных соглашений, площадь 359,03 тыс. га).

В 2016 г. гражданам выдано 17 633 разрешения на добычу охотничьих ресурсов в общедоступных охотничьих угодьях, юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям выдано 98 266 бланков разрешений. Также выдано 6 374 охотничьих билета единого федерального образца.

Поступившая сумма сборов за пользование объектами животного мира в 2016 г. – 26 197,3 тыс. руб.

### 13.3 Освоение рыбных ресурсов

**Промысел рыбы.** В 2016 г. промысел рыбы осуществлялся на реках бассейнов: Енисея, Пясины, Хатанги, Оби (Чулыма и Кети); на озерах бассейна р. Таймыры (оз. Таймыр) и бассейна р. Виллой (оз. Виллой); водохранилищах - Саяно-Шушенском, Красноярском, Курейском, Берешском и Богучанском; а также в 2016 г. были обоснованы объемы на бассейны морей – Карского и Лаптевых.

На 2016 г. для Красноярского края были установлены общие допустимые уловы (ОДУ) и рекомендованные объемы на вылов водных биоресурсов в объеме 11 228,129 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 всего 5 421,0242 т, т.е. освоение ОДУ и рекомендованных объемов составило 48,3 % (при этом освоение «промышленных» квот составило 46,1 %, «любительских» квот – 33,7 %, «научных» квот – 1,7 %, «рыбоводных» - 37,1 %, «традиционных» - 100,0 %).

Сведения об ОДУ и рекомендованных объемах добычи (вылова) рыбных ресурсов по Красноярскому краю в 2016 г. в бассейнах рр. Енисей, Обь (Чулым и Кета), Пясины, Хатанга, Таймыр и Виллой и их освоение с учетом всех видов рыболовства приведены в

таблице 13.4. В графе «ОДУ» значения приведены с учетом рекомендованных объемов в отношении видов рыб, для которых общий допустимый улов не устанавливается.

Таблица 13.4

Показатели освоения ОДУ в рыбохозяйственных водоемах  
Красноярского края в 2014-2016 гг.

Бассейны рек	ОДУ, т			Фактический улов, т			Освоение ОДУ, %		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Бассейн р. Енисей	6 967,6	6 850,7	7 088,3	3 101,2	3 448,3	4 222,4	44,5	50,3	59,6
Бассейн р. Оби (рр. Кета и Чулым)	492,4	492,0	492,3	17,2	8,9	20,9	3,5	1,8	4,2
Бассейн р. Пясины	464,4	464,4	463,5	342,7	341,5	342,5	73,8	73,5	73,9
Бассейн р. Хатанги	1 165,4	1 198,9	1 165,4	616,3	528,9	684,6	52,9	44,1	58,7
Бассейн р. Таймыры	151,4	151,4	151,4	86,7	119,9	61,7	57,3	79,2	40,8
Бассейн р. Вилюй	20,0	20,0	20,0	7,0	0,0	4,6	35,0	0,0	23,0
Бассейн Карского моря	174,9	1 629,9	1 839,6	71,0	99,0	80,9	40,6	6,1	4,4
Бассейн моря Лаптевых	5,0	11,8	7,6	5,0	10,4	3,4	100,0	88,1	45,2
Итого	11 455,1	10 819,1	11 228,1	6 261,1	4 556,9	5 421,0	54,7	42,9	48,3

Самый высокий показатель освоения ОДУ (%) наблюдается в бассейне р. Енисей (59,6 %) и р. Хатанги (58,7 %).

Промышленное рыболовство в 2016 г. осуществлялось 171 пользователем: 64 юридических лица и 107 предпринимателей без образования юридического лица.

Учетный промысловый улов рыбы в водных объектах Красноярского края (включая Таймырский Долгано-Ненецкий и Эвенкийский муниципальные районы) составил в 2016 г. – 4 415,079 т (96,9 % общего вылова).

Основной объем добычи (вылова) рыбы (79,1 %) приходится на Енисейский рыбохозяйственный бассейн. Наибольший акцент в промысловом освоении водных объектов приходился на речные магистрали и водохранилища Енисейского каскада ГЭС, преимущественно на Красноярское – 26,2 %. Не осваиваются промыслом 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 являются сиговые, на долю которых приходится 44,4 %. В промысловых уловах Красноярского края, без Таймырского Долгано-Ненецкого и Эвенкийского муниципальных районов, основу промысла составляет группа «мелкий частик» (преимущественно, окунь и плотва), на долю которой приходится 62,2 %. Группа «крупный частик» составляет около 19,3 %. Напротив, в Таймырском Долгано-Ненецком и Эвенкийском муниципальных районах доминирует группа «сиговые», на долю которой приходится 70,6 %. В целом по Красноярскому краю, промысловый улов составил: сиговых – 2 081,556 т, в том числе по Таймыру и Эвенкии – 1 797,932 т; крупного и мелкого частика – 1 986,547 т (табл. 13.5).

Таблица 13.5

Состав промысловых уловов в рыбохозяйственных водоемах  
Красноярского края в 2016 г.

Состав уловов по группам рыб	Лососе- вые	Сиговые	Хариусо- вые	Корюш- ковые	Тресковые	Крупный частик	Мелкий частик	Всего:
улов, т	21,2	2081,6	42,5	112,2	444,5	633,5	1 353,0	4 688,6
доля в общем улове, %	0,5	44,4	0,9	2,4	9,5	13,5	28,9	100,0

Потенциал увеличения объемов добычи водных биоресурсов при сохранении разнообразия и численности популяций на магистральных водоемах имеется при освоении северных водохранилищ – Хантайского, Курейского, отдаленных, труднодоступных водоемов, бассейнов Карского моря и моря Лаптевых.

В 2016 г. в крае осуществлялись также другие виды рыболовства: в научно-исследовательских и контрольных целях (3 организации); в целях аквакультуры (рыбоводства) (2 организации); при осуществлении организации любительского и спортивного рыболовства (14 пользователей), 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 2016 г. – 732,4632 т (13,5 % общего вылова), в том числе: в научно-исследовательских и контрольных целях – 1,4532 т, в целях аквакультуры (рыбоводства) – 4,523 т, в целях организации любительского и спортивного рыболовства – 119,687 т, в целях «традиционного рыболовства» – 606,8 т.

## 14 Обращение с отходами производства и потребления

*Раздел подготовлен по материалам: систематизированных сведений об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления по форме федерального статистического наблюдения № 2-ТП (отходы) Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю; Доклада «О состоянии и использовании земель Красноярского края за 2016 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю; министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края; Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 году» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю.*

Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю были приняты формы федеральной статистической отчетности № 2-ТП (отходы) за 2016 г. от 1817 предприятий края. Обработка и систематизация данных была произведена Центральным аппаратом Росприроднадзора.

Полученные по данным обработки форм сведения об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов производства и потребления в Красноярском крае в 2015-2016 гг. приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1

Показатели обращения с отходами на территории Красноярского края в 2015-2016 гг.

Показатели	Годы	Итого, тыс. т	По классам опасности для окружающей среды, тыс. т				
			I	II	III	IV	V
Наличие отходов на начало года	2015	1 008 358,5	0,007	0,164	537,4	39 406,8	968 414,1
	2016	1 042 773,8	0,005	0,164	527,5	37 944,2	1 004 301,9
Образование за отчетный год	2015	371 229,2	0,168	0,216	547,1	1 989,4	368 692,3
	2016	366 980,9	0,208	0,329	62,6	1 719,4	365 198,3
Поступление из других организаций	2015	1 505,1	0,532	0,312	7,6	756,7	739,9
	2016	1 194,4	0,270	0,676	4,1	685,6	503,8
Использование отходов	2015	331 807,6	0,000	0,003	537,4	1090,6	330 179,6
	2016	314 327,8	0,000	0,004	34,2	367,4	313 926,2
Обезвреживание отходов	2015	1,7	0,200	0,013	0,5	0,6	0,4
	2016	6,1	0,154	0,007	2,4	3,1	0,4
Передача другим организациям, всего	2015	5 639,8	0,200	0,400	9,4	533,0	5 096,8
	2016	5 224,6	0,179	0,615	22,1	490,0	4 711,7
из них:							
для использования	2015	4 702,7	0,000	0,357	8,1	190,2	4 504,1
	2016	3 931,0	0,000	0,551	9,2	90,9	3 830,3
для обезвреживания	2015	26,0	0,164	0,073	0,4	24,8	0,5
	2016	35,4	0,163	0,059	12,2	22,7	0,3
для хранения	2015	7,1	0,00002	0,003	0,001	6,9	0,2
	2016	0,4	0,00013	0,002	0,009	0,2	0,15
для захоронения	2015	903,7	0,005	0,014	0,9	311,0	591,8
	2016	1 257,8	0,016	0,00065	0,6	376,2	880,9
Размещение на собст. объектах отчитавшихся организаций, всего	2015	28 629,5	0,358	0,070	7,4	1 929,8	26 691,8
	2016	49 767,4	0,088	0,376	1,1	1 532,4	48 233,4
из них:							
хранение	2015	27 637,9	0,0005	0,001	1,4	1 470,4	26 166,1
	2016	48 820,8	0,00005	0,0013	0,4	1 162,0	47 658,5
захоронение	2015	993,4	0,357	0,065	6,1	461,4	525,5
	2016	946,6	0,088	0,375	0,8	370,4	574,9
Наличие отходов на конец года	2015	1 042 650,2	0,006	0,164	538,7	40 067,4	1 002 043,9
	2016	1 090 444,1	0,062	0,167	534,8	3 9118,2	1 050 790,8

Анализ данных государственной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы) в 2016 г. по отношению к аналогичным данным в 2015 г. показывает, что уменьшилось количество образованных (на 1,1 %) и количество использованных (на 5,3 %) отходов и более чем в 3 раз увеличилось количество обезвреженных отходов, в основном, за счет отходов III и IV классов опасности.

В 2016 г. уменьшился объем захоронения отходов на собственных объектах (на 4,7 %), кроме того, значительно увеличилось количество отходов, переданных на захоронение (на 28,2 %).

Количество использованных в 2016 г. отходов значительно снизилось (на 17,5 млн т) с 331,8 млн т (89,4 % от объема образования) до 314,3 млн т (85,6 %).

Количество переданных на использование отходов уменьшилось на 0,8 млн т (на 16,4 % по сравнению с 2015 г. за счет отходов IV и V классов опасности).

Доля 14 предприятий, являющихся основными источниками образования отходов, в 2016 г. составила 55,5 % (табл. 14.2). В 2016 г. по сравнению с прошлым годом увеличили объемы образования отходов ООО «Соврудник», ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», АО «Красноярсккрайуголь» и ОАО «Горевский ГОК». По остальным объектам произошло снижение объемов образования отходов.

Таблица 14.2

Предприятия - основные источники образования отходов в 2012-2016 гг.

Наименований предприятий	Объемы образования отходов, тыс. т				
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
ЗАО «ЗК «Полус»	143976	131223	129124	119748	н/д
ООО «Соврудник»	38931	22037	34209	34315	37711
АО «СУЭК – Красноярск» <sup>1)</sup>	51459	59160	29427	77678	70711
АО «Красноярсккрайуголь» <sup>3)</sup>	23089	24543	23461	2982	30109
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	31555	26388	23027	22273	22569
ОАО «Горевский ГОК»	15542	17113	18728	13290	20422
ООО АС «Прииск Дразный»	14763	14027	16273	18374	17796
АО «РУСАЛ Ачинск»	11063	11115	10839	11773	н/д
ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»	2497	2406	2342	-	2505
ООО «Голд филд»	762	800	800	-	800
ОАО «Лесосибирский ЛДК № 1»	225	232	231	185	н/д
Филиал ПАО «ОГК-2» - «Красноярская ГРЭС-2»	349	230	218	294	264
АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» <sup>2)</sup>	580	185	216	203	195
Филиал «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	274	229	199	205	155
АО «Назаровская ГРЭС»	-	157	186	188	172
ООО «Красноярский цемент»	133	159	159	517	293
АО «РУСАЛ Красноярск»	132	127	123	-	139

<sup>1)</sup> – в состав АО «СУЭК - Красноярск» входит: филиал АО «СУЭК - Красноярск» «Разрез Бородинский имени М. И. Щадова», АО «Разрез Назаровский», АО «Разрез Березовский»;

<sup>2)</sup> – в состав АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» входит: филиал «Минусинская ТЭЦ», филиал «Красноярская ТЭЦ-2», филиал «Красноярская ТЭЦ-3»;

<sup>3)</sup> – в состав АО «Красноярсккрайуголь» входит: аппарат управления г. Красноярск, филиал «Абанский разрез», филиал «Переясловский разрез».

Данные об образовании отходов производства и потребления в 2016 г. по видам экономической деятельности представлены в таблице 14.3.

Таблица 14.3

Количество образовавшихся отходов  
по видам экономической деятельности в 2016 г.

Виды экономической деятельности	Количество отходов, млн т
Всего отходов по отраслям экономики, в т.ч.	367,00
Добыча полезных ископаемых	286,50
Обрабатывающие производства	75,30
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	1,00

Виды экономической деятельности	Количество отходов, млн т
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,10
Строительство	0,03
Деятельность профессиональная, научная и техническая	3,10
Прочие виды экономической деятельности	0,97

Основной объем отходов образуется при добыче полезных ископаемых, что составило в 2016 г. 78,1 % от общего количества образовавшихся отходов. Второе место по образованию отходов занимают отрасли обрабатывающих производств (металлургическое, целлюлозно-бумажное, химическое производства, производства по обработке древесины и др.) – 20,5 %.

В таблице 14.4 представлены объемы отходов, образовавшихся в Красноярском крае в 2016 г., составленные на основе систематизированных данных государственной статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы), в разрезе городов.

Таблица 14.4

**Объемы образования отходов в городских округах (ГО)  
Красноярского края в 2016 г.**

№	Наименование ГО	Объемы отходов, тыс. т
1	г. Ачинск	12 252,7
2	г. Боготол	1,0
3	г. Бородино	2,5
4	г. Дивногорск	3,9
5	г. Енисейск	7,1
6	г. Канск	33,5
7	г. Красноярск	1 221,2
8	г. Лесосибирск	472,9
9	г. Минусинск	9,3
10	г. Назарово	27 179,4
11	г. Норильск	22 598,9
12	г. Сосновоборск	1,5
13	г. Шарыпово	0,4

Анализ данных показывает, что наибольшее количество отходов образуют предприятия и организации гг. Назарово (27,2 млн т), Норильск (22,6 млн т), Ачинск (12,3 млн т).

**Места размещения и переработки отходов.** По данным Доклада «О состоянии и использовании земель Красноярского края за 2016 год», подготовленного Управлением Росреестра по Красноярскому краю, по состоянию на 01.01.2017 в крае общая площадь земель, занятых полигонами отходов и свалками, составила 6,3 тыс. га.

Полигоны отходов и свалки, в основном расположены на землях промышленности<sup>1)</sup> (5,2 тыс. га), землях населенных пунктов (0,9 тыс. га) и землях сельскохозяйственного назначения (0,2 тыс. га). Значительная часть земель, занятых полигонами отходов, предоставлена органами местного самоуправления специализированным предприятиям по сбору и переработке отходов.

В 2016 г. в Красноярском крае реализовывалась государственная программа Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов»; в составе программы осуществлялась реализация подпрограммы «Обращение с отходами

<sup>1)</sup> – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;

на территории Красноярского края»<sup>1)</sup>, в рамках которой в 2016 г. проведены следующие мероприятия:

в Балахтинском районе обустроены 10 контейнерных площадок, приобретено 50 единиц контейнерного оборудования в с. Даурское и в урочище Каштак;

в Мотыгинском районе приобретено контейнерное оборудования (59 шт.) и специализированная техника в п. Мотыгино;

в Боготольском районе было организовано строительство площадки временного накопления отходов потребления в с. Юрьевка;

в Туруханском районе организовано строительство площадки временного накопления отходов потребления в п. Бор.

В 2016 г. сортировкой отходов занимались ООО «Чистый город» и ООО «Экоресурс» в г. Красноярске, ООО «Красноярская рециклинговая компания» г. Шарыпово.

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 «Экоресурс», ООО «Вторресурс24», ООО «Красэкоресиклинг», ООО «Сырьевая альтернатива», ООО «Чистый город», ООО «Красноярская бумажная мануфактура», ИП «Яблончук» и др. Сбор и переработку стекла осуществляют ООО «Вторресурс24», ИП Краснов, ИП Лисин, ООО ТК «Мицар».

На территории Красноярского края налажены сбор, транспортирование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов, в том числе ртутьсодержащих ламп (ООО «Экоресурс», ЗАО «Зелёный город»). Силами ООО «ЮРМА-М» осуществляется утилизация отработанных масел путем сжигания на установке «Форсаж-2 М». Для дальнейшей переработки отработанные аккумуляторные батареи принимает ООО «Медведь-АТЦ», ТД «Мир аккумуляторов», ООО «Сибирские экологические технологии», ООО «Вторичные ресурсы Красноярск» и др.

В таблице 14.5 приведены сведения о 14 объектах размещения отходов производства и потребления, внесенным в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) за 2016 г.

Таблица 14.5

Сведения об объектах размещения коммунальных и промышленных отходов, внесенных в информационную базу данных ГРОРО в 2016 г.

№ п/п	Наименование эксплуатирующей организации	Наименование объекта	Назначение ОРО	Рег. номер ГРОРО
1	ООО «Соврудник»	хвостохранилище № 2 ЗИФ «Советская» ООО «Соврудник» в Северо-Енисейском районе	хранение отходов	24-00112-X-00068-110216
2	АО «ЗК «Полус»	хвостовое хозяйство ЗИФ-4	захоронение отходов	24-00113-3-00138-180316
3	АО «ЗК «Полус»	золошлакоотвал ТЭЦ-2	захоронение отходов	24-00114-3-00138-180316
4	ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»	хвостохранилище ООО «Новоангарский обогатительный комбинат». II очередь. I пусковой комплекс	хранение отходов	24-00115-X-00168-070416
5	ООО «Боголюбовское»	шламоохранилище месторождение «Боголюбовское»	захоронение отходов	24-00116-3-00168-070416

<sup>1)</sup> – по данным министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края.



№ п/п	Наименование эксплуатирующей организации	Наименование объекта	Назначение ОРО	Рег. номер ГРОРО
6	ООО «Боголюбовское»	шламохранилище месторождение «Бабушкина гора»	захоронение отходов	24-00117-3-00168- 070416
7	ООО «Боголюбовское»	отвал вскрышных пород месторождение «Бабушкина гора»	хранение отходов	24-00118-X-00168- 070416
8	ООО «Экоресурс Красноярск»	полигон для размещения твердых бытовых отходов в с.Шалинское Манского района	захоронение отходов	24-00119-3-00168- 070416
9	ООО «Полигон»	полигон для твердых бытовых отходов г. Боготол	захоронение отходов	24-00120-3-00321- 080616
10	ООО «Славнефть- Красноярскнефтегаз»	шламовый амбар разведочная скважина К- 255Р	захоронение отходов	24-00121-3-00321- 080616
11	ООО «Славнефть- Красноярскнефтегаз»	шламовый амбар разведочная скважина К- 246Р	захоронение отходов	24-00122-3-00321- 080616
12	Краснотуранское районное многоотраслевое производственное предприятие жилищно-коммунального хозяйства	полигон твердых бытовых отходов в Краснотуранском районе	захоронение отходов	24-00123-3-00321- 080616
13	ООО «Сервисная компания «Юрубчен-5»	Шламонакопитель № 2 этап 1 промплощадка Юр- 5 Юрубчено-Тохомского месторождения Красноярского края (139 км южнее с.Байкит)	захоронение отходов	24-00124-3-00348- 240616
14	ООО «Экоресурс-ПромТех»	полигон твердых бытовых отходов в г. Зеленогорске Красноярского края	захоронение отходов	24-00125-3-00645- 031015

Из 14 приведенных объектов, включенных в государственной реестр объектов размещения отходов (ГРОРО), 11 объектов предназначены для захоронения отходов и 3 объекта для хранения отходов.

## 15 Промышленные и транспортные аварии и катастрофы

Раздел подготовлен по материалам Главного управления МЧС по Красноярскому краю (А. О. Григорьев), Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю («Доклад о состоянии санитарно-гигиенического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 году»), Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю (Е. В. Сабитовой).

**Чрезвычайные ситуации техногенного характера.** На территории края в 2016 г. Главным управлением МЧС России по Красноярскому краю зафиксировано 4 чрезвычайных ситуации техногенного характера (табл. 15.1).

Таблица 15.1

Зарегистрированные техногенные чрезвычайные ситуации  
на территории Красноярского края в 2014-2016 гг.

Виды техногенных чрезвычайных ситуаций	Количество ЧС, ед.			Погибло, человек			Пострадало, человек		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Крушения, аварии на ж/д транспорте	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Авиационные катастрофы	1	1	2	1	12	2	1	13	0
Крупные автомобильные аварии	0	4	2	0	27	6	0	65	10
Взрывы в жилых домах и зданиях общ. назначения, бытовые аварии	1	0	0	8	0	0	24	0	0
Коммунальные аварии (аварийное отключение ВЛ-220 кВ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Аварии, произошедшие на воде	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Также в крае было отмечено 6 происшествий:

пожар на складе лакокрасочных материалов (г. Красноярск), площадь пожара составила 1250 м<sup>2</sup>;

пожар 3-го энергоблока Березовской ГРЭС АО «Э.ОН России» (Шарыповский район), площадь пожара составила 850 м<sup>2</sup>;

сезд в кювет с последующим опрокидыванием бензовоза с дизельным топливом (Абанский район), разлив топлива составил около 10 м<sup>3</sup>;

в водоотводной трубе под федеральной автодорогой Р-257 (617 км) произошла вспышка горючей жидкости (Ачинский район п. Белый Яр);

на ст. «Красноярск – Восточный» обнаружена цистерна № 57205437, из сливного устройства которой происходила подтекание азотной кислоты с интенсивностью около 5 капель в минуту (г. Красноярск);

на 30 ж/д пути ст. Ачинск-1 произошла разгерметизация контейнера с метилтрихлорсиланом (г. Ачинск).

**Радиационные аварии.<sup>1)</sup>** В 2016 г. на территории Красноярского края произошел обрыв в скважине оборудования, содержащего закрытый радиоактивный источник, используемого для геофизических исследований на территории Ванкорского месторождения Туруханского района Красноярского края. 30.05.2016 г. в 01 часов 30 минут местного времени на скважине № 151 куст № 17 (Заказчик ЗАО «Инвестгеосервис») во время бурения на глубине 2366 м. произошел прихват компоновки низа буровой колонны (далее – КНБК) с буровым оборудованием. В составе оборудования находится прибор ADN4, содержащий следующие закрытые радионуклидные источники: источник гамма-излучения GSR-Z № A3072 (цезий-137) активностью 63 ГБк и источник нейтронного излучения NSR-U № U019 (америций-241бериллий) активностью 370 ГБк. Также блок электроники прибора ADN4 содержит два стабилизационных источника метрологического назначения на основе радионуклида цезий-137 № J1-394 (активность 2,22 кБк) и № J5-985 (активность 33,3 кБк).

<sup>1)</sup> – По данным Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю.

Прихват произошел во время аварийного отключения бурового станка. Велись работы по освобождению от прихвата и извлечению бурового оборудования. 07.07.2016 г. после многократных попыток освободить КНБК от прихвата, заказчиком ЗАО «Инвестгеосервис» было принято решение о прекращении попыток извлечения оборудования, цементирования скважины и захоронении источников. Установка цементного моста выполнена согласно «Плану работ по установке цементного моста для ликвидации части аварийного ствола и захоронению радиационных источников на скважине № 151 куст 17 Ванкорского месторождения».

В ходе всех мероприятий проводился радиационный мониторинг; превышение уровня радиационного фона не зарегистрировано. Мощность эквивалентной дозы не превышала 0,1 мкЗв/час, что соответствует естественному гамма-фону данной местности. Загрязнение территории, переоблучение персонала и населения не зарегистрировано.

**Происшествия, имевшие экологические последствия.** В таблице 15.2 даны сведения о происшествиях, имевших экологические последствия, по данным Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю.

Таблица 15.2

Происшествия, имевшие экологические последствия

Дата и место происшествия	Характер происшествия	Последствия
27.10.2015 г. Ачинский район, д. Каменка, КНС в районе дома по ул. Лесная № 9	По результатам внеплановых проверок, проведенных Управлением в феврале-марте 2016 г., установлен факт слива АО «ГУ ЖКХ» неочищенных сточных вод на почву.	Загрязнение почвенного покрова. Нарушена ст. 12 ЗК РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 г., выдано предписание. В отношении юридического лица АО «ГУ ЖКХ» возбуждено административное дело по ч.2 ст.8.6 КоАП РФ.
15.01.2016 г. г. Красноярск, ул. Деповская, 7	Факт загрязнения атмосферного воздуха котельной. В результате проведенных анализов проб промышленных выбросов в промышленных выбросах выявлено превышение нормативов ПДВ по запыленности в 1,3 раза, а также низкий КПД газоочистного оборудования котельной	Загрязнение атмосферного воздуха. Выданы 2 предписания на устранение нарушений. Возбуждено 2 административных дела в отношении юридического лица Пассажирское вагонное депо Красноярск Енисейского филиала ОАО «ФПК» по ч.2, ч.3 ст.8.21 КоАП РФ, наложен штраф в размере 80,0 тыс. руб., штраф оплачен полностью.
22.01.2016 г. г. Лесосибирск, южный промышленный узел 12/56	По факту сброса в р. Енисей смолы канифоли. В ходе проверки осуществленной при участии сотрудников ЦЛАТИ по Енисейскому региону выявлены нарушения: превышение НДС по ряду загрязняющих веществ на сбросе сточных вод в р. Енисей, выброс вредных веществ в атмосферный воздух без специального разрешения.	Загрязнение водного объекта. Выдано 4 предписания на устранение нарушений. Возбуждено 4 административных дела в отношении АО «Сибирский лесохимический завод»: 2 в отношении должностных лиц по ст.8.5, ч.1 ст.8.21 КоАП РФ, 2 в отношении юридического лица по ч.4 ст.8.13, ст.8.1. Выданы штрафы 40,0 тыс. руб. должностным лицам, 30,0 тыс. руб. и выписано предупреждение на юридическое лицо.
02.02.2016 г. г. Красноярск, ул. 26 Бакинских комиссаров, 8	Древесное топливо, находящееся на территории ООО «Енисейский ЦБК» из-за невостребованности, подверглось естественному гниению и последующему возгоранию. Постановлением Администрации города Красноярска от 29.01.2016 № 55 возникшая ситуация признана чрезвычайной.	В рамках проведения мероприятий, связанных с ликвидацией чрезвычайной ситуации, был проведен отбор проб атмосферного воздуха в районе склада горящих отходов и на границе жилой застройки. По результатам анализа проб установлено превышение ПДК по содержанию взвешенных веществ в 2 раза. Выданы предписания о ликвидации источника горения, юридическое лицо ООО «Енисейский ЦБК» привлечено к административной ответственности по ст.8.2 КоАП РФ. По итогам проверки

Дата и место происшествия	Характер происшествия	Последствия
		предписаний выявлено, что источник горения древесных отходов ликвидирован, загрязнение атмосферного воздуха в данном районе прекращено. Осуществлен завершающий этап ликвидации чрезвычайной ситуации техногенного характера с рекультивацией земельного участка. Постановлением Администрации г. Красноярска № 273 от 12.05.2016 г. режим чрезвычайной ситуации отменен.
02.02.2016 г. г. Красноярск, район Октябрьского моста по правому берегу, акватория р. Енисей	Факт наличия загрязнения нефтепродуктами р. Енисей подтвержден. В результате отбора проб специалистами ЦЛАТИ по Енисейскому району влияния на водный объект р. Енисей не установлено.	На земельном участке общего пользования и прилегающей к нему акватории р. Енисей силами спасателей ОАСР проводились необходимые мероприятия (применение сорбента и очистка береговой линии), что улучшило ситуацию на акватории р. Енисей. Учитывая информацию о дальнейшей неблагоприятной гидрологической ситуации, связанной с пониженным расходом сброса воды через плотину Красноярской ГЭС, проведено оперативное совещание с участием юридических лиц, Красноярской природоохранной прокуратуры и Администрации города Красноярска.
29.06.2016 г. участок трассы Канск- Абан-Богучаны в 50 км от г. Канска в сторону Абана	ДТП с участием бензовоза, в результате чего произошел разлив топлива на почву. В ходе рейдового осмотра участка ДТП и прилегающей к нему территории установлено загрязнение почвенного покрова на площади 160 м <sup>2</sup> , нанесен вред окружающей среде.	Установлено загрязнение почвенного покрова. В отношении водителя бензовоза возбуждено административное дело по ч.2 ст.8.6 КоАП РФ. Управлением предъявлен вред, причиненный почве в результате поступления в почву загрязняющих веществ, юридическому лицу ООО «Регионснаб» на сумму 480 тыс. руб.
08.08.2016 г. с. Новоселово, Красноярский край	В ходе рейдового обследования подтвердился факт размещения отходов нефтепродуктов на территории земель водного фонда в районе с. Новоселово, вследствие чего произошло загрязнение нефтепродуктами земельного участка на площади 20 м <sup>2</sup> .	Управлением направлено требование в Новоселовский сельсовет, для принятия мер и устранения нарушения природоохранного законодательства РФ.
07.09.2016 г. г. Норильск, место пересечения пульпопровода с р. Далдыкан	Управлением в ходе рейдового обследования установлено, что ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель» допустило загрязнение р. Далдыкан в районе технологического пульпопровода Надеждинского металлургического завода. Для аналитического сопровождения рейдовой проверки была привлечена лаборатория ЦЛАТИ по Енисейскому региону, отобраны пробы природной воды р. Далдыкан.	По результатам рейдового обследования в отношении юридического лица – ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» вынесено определение о возбуждении дела об административном правонарушении по ч. 4 ст.8.13 КоАП РФ, проведено административное расследование. Управлением рассчитан и предъявлен вред за загрязнение р. Далдыкан в сумме 4194,4 тыс. руб., вред ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» возмещен добровольно в полном объеме.
18.10.2016 г. р-н Березовский, в районе моста через Енисей северного обхода	При выполнении судовых работ на плавкране 968 № 208880 произошла утечка нефтесодержащей жидкости в	Управлением проведено рейдовое обследование по факту загрязнения нефтепродуктами р. Енисей с участием сотрудников ЦЛАТИ по Енисейскому

Дата и место происшествия	Характер происшествия	Последствия
Красноярска	объеме 5 л в р. Енисей (сообщение директора рыбного хозяйства «Елисей»).	региону по факту загрязнения р. Енисей нефтепродуктами. В отношении ООО «Гадалов» проведено административное расследование, юридическое лицо привлечено к административной ответственности в виде штрафа по ч.4 ст.8.13 КоАП РФ. Предъявлен и взыскан вред, нанесенный водному объекту в сумме 48,9 тыс. руб.

В течение 2016 г. на территории Красноярского края отмечались **опасные гидрометеорологические явления**.

21-25 марта на территории центральных и южных районов края, республик Хакасия и Тыва дневные температуры воздуха повышались до 5-10 °С тепла, наблюдалось интенсивное снеготаяние, формирование склонового стока. Незначительное подтопление жилых домов и огородов талыми водами наблюдалось в г. Минусинск.

15 апреля уровень воды р. Чулым от затора льда повышался до отметки 848 см (опасный 800 см), что на 0,9 м выше обычного и сформировался на 15 дней раньше нормы. Наблюдалось подтопление дороги на глубину 20–50 см к населенным пунктам Бирилюссы, Арефьево, Сосновка в Бирилюсском районе, подтопление хозпостроек в 6 жилых домах с. Бирилюссы.

В пожароопасном сезоне 2016 г. количество лесных пожаров увеличилось в 1,43 раза по сравнению с показателями 2015 г., а площадь, пройденная огнем, в 8,13 раза больше показателей 2015 г. (больше на 184 тыс. га). Средняя площадь одного пожара составила 143,8 га (в 2015 г. – 25,5 га).

Из общего количества зарегистрированных лесных пожаров 90 переросли в категорию крупных и распространились на площади 181,4 тыс. га, что составило 86,4 % земель, пройденных пожаром.

Объективной причиной распространения пожаров явились засушливая погода и активная грозовая деятельность в ряде районов края.

## 16 Воздействие факторов окружающей среды на здоровье населения

Подраздел 16.1 подготовлен по официальной статистической информации о численности населения Росстата ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)) и Красноярскстата ([www.krasstat.gks.ru](http://www.krasstat.gks.ru)); подразделы 16.2-16.5 – по материалам Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 году» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, Информационного бюллетеня «Оценка влияния факторов среды обитания на здоровье населения Красноярского края, 2012-2016 гг.» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае».

### 16.1 Демографическая ситуация в крае

**Численность, динамика и возрастная структура населения.** На 01.01.2017 г. на территории Красноярского края зафиксировано 2 875 301 человек, в том числе 2 220 078 человек – городское население, 655 223 человек – сельское (табл. 16.1).

Таблица 16.1

Данные о численности населения Красноярского края<sup>1)</sup>

Год	Население (тысяч человек)	в том числе		Доля в общей численности населения, %	
		городское	сельское	городского	сельского
2012	2846,5	2181,6	664,9	76,6	23,4
2013	2852,8	2180,8	672,0	76,4	23,6
2014 <sup>2)</sup>	2858,8	2193,7	665,1	76,7	23,3
2015 <sup>2)</sup>	2866,5	2206,0	660,5	77,0	23,0
2016 <sup>2)</sup>	2875,3	2220,1	655,2	77,2	22,8

<sup>1)</sup> – за 2004-2010 гг. численность пересчитана с учетом итогов ВПН-2010 года;

<sup>2)</sup> – по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю.

Для 2016 г. по сравнению с 2015 г. при общем увеличении численности населения в крае на 8,8 тыс. человек характерно увеличение численности городского населения (на 14,1 тыс. чел.) и уменьшение численности сельского населения (на 5,3 тыс. чел.). По данным за 2016 г. рост численности населения наблюдался в 10 территориях края (в 2015 г. – в 13): в гг. Красноярск, Дивногорск, Минусинск, Норильск, Сосновоборск, п. Кедровый, муниципальных районах Березовском, Большемурутинском, Боготольском, Большемурутинском, Козульском и Эвенкийском. В остальных городах и муниципальных районах численность населения в сравнении с 2015 г. снизилась.

Процесс естественного движения населения, выражаемый в показателях рождаемости и смертности (табл. 16.2, рис. 16.1), в 2016 г. остался положительным: уровень рождаемости в крае превысил уровень смертности, а естественный прирост уменьшился.

Таблица 16.2

Общие коэффициенты естественного движения населения Красноярского края<sup>1)</sup> и Российской Федерации (на 1000 человек)

Регион	Годы															
	1992	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Рождаемость																
Край	11,0	10,7	11,1	11,2	10,8	11,0	11,8	12,8	13,2	13,6	13,3	14,5	14,4	14,4	14,4	14,4
Россия	10,7	9,7	10,2	10,4	10,2	10,4	11,3	12,1	12,4	12,5	12,6	13,3	13,2	13,3	13,3	12,9
Смертность																
Край	10,6	15,3	15,8	15,1	15,7	13,9	13,3	13,5	13,0	13,5	12,9	13,0	12,7	12,7	12,1	12,6
Россия	12,2	16,2	16,4	16,0	16,1	15,2	14,6	14,6	14,2	14,2	13,5	13,3	13,0	13,1	13,0	12,9

Регион	Годы															
	1992	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Естественный прирост																
Край	0,4	-4,6	-4,7	-3,9	-4,9	-2,9	-1,5	-0,7	0,2	0,1	0,4	1,5	1,7	1,7	2,3	1,8
Россия	-1,5	-6,5	-6,2	-5,6	-5,9	-4,8	-3,3	-2,5	-1,8	-1,7	-0,9	0,0	0,2	0,2	0,3	-0,01

<sup>1)</sup> – 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, ниже по смертности и значительно превышены по приросту населения.



Рисунок 16.1 Динамика естественного прироста (убыли) населения в Красноярском крае и Российской Федерации в 1992, 2002-2016 гг.

В 2016 г. по сравнению с 2015 г. рождаемость осталась на прежнем уровне. Показатель смертности по краю в 2016 г. в сравнении с 2015 г. увеличился и составил 12,6 на 1000 человек.

В Красноярском крае, как и в России, в структуре причин смерти основной причиной были и остаются болезни системы кровообращения, составляя на протяжении анализируемого периода 46,6...48,1 % от всех случаев смерти; на втором месте – смертность от новообразований (17,1...19,3 %), на третьем – смертность от внешних причин (несчастные случаи, травмы, отравления, убийства, самоубийства) – 12,2...13,7 % (табл. 16.3).

Таблица 16.3

Структура смертности населения Красноярского края по основным причинам, удельный вес от всех случаев, %

Причина смерти	2012 г.	2013 г. <sup>1)</sup>	2014 г.	2015 г. <sup>1)</sup>	2016 г. <sup>1)</sup>
некоторые инфекционные и паразитарные болезни	2,3	2,6	2,5	2,6	2,8
новообразования	17,1	17,9	18,5	18,8	19,3
болезни системы кровообращения	47,3	48,1	47,1	46,6	46,7
болезни органов дыхания	5,2	5,5	5,5	5,3	4,6
болезни органов пищеварения	5,6	5,5	6,1	6,6	6,7
внешние причины	13,7	13,0	13,1	12,5	12,2

<sup>1)</sup> – по данным Информационного бюллетеня «Оценка влияния факторов среды обитания на здоровье населения Красноярского края, 2012-2016 гг.» Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае».

Уровень смертности населения Красноярского края в 2016 г., по сравнению с 2015 г., снизился в целом из-за снижения смертности от болезней системы кровообращения, внешних причин смерти, болезней органов дыхания и болезней органов пищеварения (табл. 16.4).

Таблица 16.4

Уровень смертности населения Красноярского края по основным причинам, случаев на 100000 чел.<sup>1)</sup>, ‰/0000

Наименование причины смерти/территории	Год				
	2012	2013	2014	2015	2016
Всего умерших от всех причин					
Красноярский край	1299,2	1269,0	1267,3	1265,3	1248,6
Россия	1331,2	1304,3	1330,8	1304,5	1289,3
в том числе: от болезней системы кровообращения					
Красноярский край	614,5	610,6	611,7	589,2	582,7
Россия	737,1	698,1	654,5	635,7	616,4
от внешних причин смерти					
Красноярский край	177,7	164,4	157,8	157,8	152,0
Россия	135,3	129,2	130,0	121,4	114,2
от новообразований					
Красноярский край	222,2	227,5	230,2	237,5	240,7
Россия	203,1	203,3	202,1	205,2	204,3
от болезней органов дыхания					
Красноярский край	67,1	69,5	79,0	67,1	57,8
Россия	49,4	51,6	54,5	51,8	48,0
от инфекционных и паразитарных болезней					
Красноярский край	30,0	32,5	28,1	33,3	35,5
Россия	22,4	22,2	22,3	23,5	24,1
от болезней органов пищеварения					
Красноярский край	72,6	69,3	71,2	83,6	83,2
Россия	62,1	61,6	67,3	69,7	67,0

<sup>1)</sup> – данные Федеральной службы государственной статистики ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)), территориального органа Федеральной службы государственной статистики (Красноярскстат, [www.krasstat.gks.ru](http://www.krasstat.gks.ru)).

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении представлена в таблице 16.5.

Таблица 16.5

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении<sup>1)</sup>, лет

Годы	Все население			Городское население			Сельское население		
	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины
2016	70,0	64,3	75,7	71,1	65,3	76,5	66,5	62,2	72,9
2017	70,4	65,0	75,7	71,4	65,8	76,5	67,4	62,6	73,2
2020	71,1	66,1	75,8	71,8	66,8	76,4	68,3	63,7	73,7
2025	72,4	67,8	76,8	73,1	68,4	77,4	69,7	65,4	74,8
2030	73,5	69,1	77,6	74,0	69,5	78,1	70,9	66,9	75,4

<sup>1)</sup> – по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю (уточненный прогноз).

Особенности расселения жителей по территории Красноярского края показаны на рисунке 16.2.



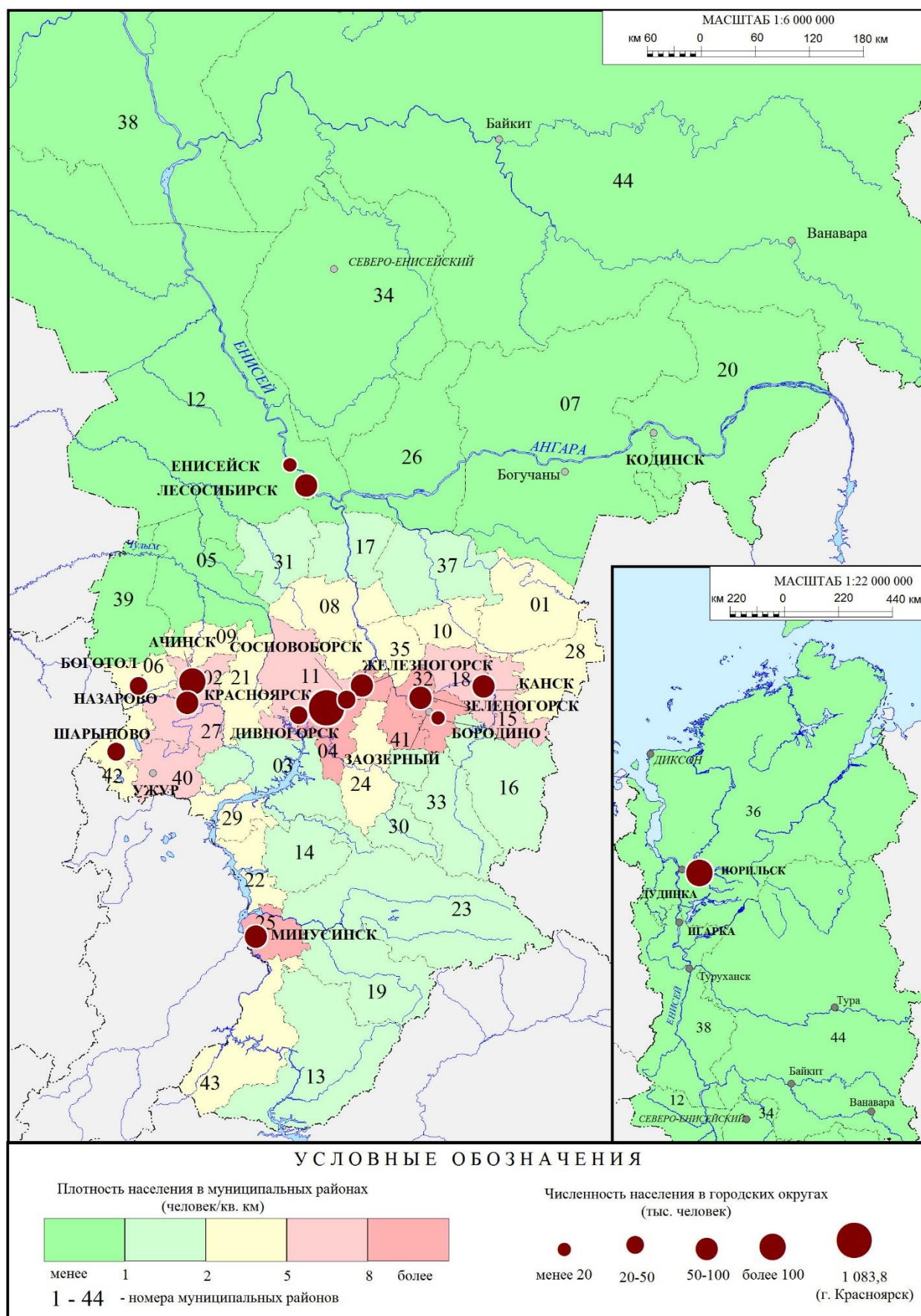


Рисунок 16.2 Плотность населения в муниципальных районах и численность населения в городских округах Красноярского края в 2016 г.

## 16.2 Влияние атмосферного воздуха на здоровье населения

Загрязнение атмосферного воздуха населенных мест Красноярского края. Результаты 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 увеличение уровня загрязнения атмосферного воздуха в гг. Норильск, Красноярск, Назарово, с регистрацией менее выраженного роста в гг. Лесосибирск, Минусинск, Ачинск и Шарыпово.

Доля проб воздуха, не соответствующих гигиеническим нормативам, в 2016 г. составила 2,3 % (табл. 16.6).

Таблица 16.6

Динамика уровня загрязнения атмосферного воздуха выше ПДК в городских поселениях Российской Федерации, Красноярского края (в %)

Территория	Удельный вес проб атмосферного воздуха выше ПДК, %				
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Российская Федерация	1,4	1,1	1,1	0,81	н/д
Красноярский край	4,4	4,3	4,0	3,6	2,3
г. Ачинск	3,5	4,5	3,6	0,1	0,2
г. Канск	0,9	0,1	0,6	0,0	0,0
г. Красноярск	5,9	4,8	0,7	0,6	2,1
г. Лесосибирск	0,9	0,0	0,0	0,0	0,8
г. Минусинск	4,0	2,1	3,1	0,1	0,3
г. Назарово	0,0	1,0	5,1	0,0	1,2
г. Норильск	5,0	8,0	7,5	10,6	14,1
г. Шарыпово	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2

Анализ динамики распределения доли нестандартных проб в атмосферном воздухе в разрезе контролируемых 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, учреждений Роспотребнадзора по Красноярскому краю, КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края» и промышленных предприятий показывает, что лидирующими по величине регистрируемого несоответствия гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям безопасности в 2016 г. являются: бенз(а)пирен, медь (II) оксид, никель оксид, свинец и его соединения, взвешенные вещества, взвешенные частицы с размерами 10 мкм (далее РМ<sub>10</sub>), азота диоксид, формальдегид, фтористые газообразные соединения (табл. 16.7).

Таблица 16.7

Доля проб атмосферного воздуха населенных мест, превышающих предельно-допустимые концентрации по приоритетным веществам в Красноярском крае в 2014-2016 гг., %

Наименование вещества	от 1,1 до 2,0 ПДК			от 2,1 до 5,0 ПДК		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Азот (II) оксид	0,4	0,3	0,3	0,4	0,1	0,2
Азота диоксид	2,1	1,4	2,1	0,4	0,2	1,0
Аммиак	0,2	0,0	0,0	0,02	0,0	0,0
Бенз(а)пирен	21,1	21,1	16,9	22,3	20,0	21,2
Бензол	0,4	0,02	0,1	0,06	0,0	0,0
Взвешенные частицы РМ <sub>10</sub>	-	0,9	10,5	-	0,0	4,9
Взвешенные вещества	1,6	0,38	1,8	0,5	0,11	0,2
Гидроксибензол	0,2	0,21	0,4	0,1	0,02	0,03
Гидрохлорид	0,5	0,0	0,8	0,2	0,0	0,4
Дигидросульфид	0,5	0,0	0,05	0,1	0,0	0,0

Наименование вещества	от 1,1 до 2,0 ПДК			от 2,1 до 5,0 ПДК		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Медь (II) оксид	21,1	21,7	19,8	7,3	0,18	12,0
Никель оксид	16,5	18,5	16,9	4,1	12,4	7,4
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	6,1	11,5	5,1	4,9	6,8	3,4
Сера диоксид	0,2	0,2	0,4	0,1	0,1	0,3
Углерод оксид	0,0	0,03	0,5	0,0	0,0	0,01
Формальдегид	1,9	0,029	3,0	0,3	0,006	0,6
Фтористые газообразные соединения	0,1	0,0	1,0	0,03	0,0	0,0
Хлор	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	-	6,9	0,0	-	2,0	0,0
Этилбензол	7,9	0,05	0,5	0,8	0,0	0,02

За период 2014-2016 гг. в атмосферном воздухе регистрировалось превышение гигиенических нормативов более 5 ПДК (табл. 16.8): со снижением доли нестандартных проб к 2016 г., по отношению к 2015 г., по оксиду никеля (с 3,1 до 1,2 %), на фоне отсутствия нестандартных проб в 2015-2016 гг. – по формальдегиду, стабилизации их количества – по диоксиду азота (0,1 %), диоксиду серы (0,1 %) и взвешенным веществам (0,01 %) и увеличению доли нестандартных проб – по оксиду азота (с 0 до 0,02 %), бенз(а)пирену (с 16,8 до 19,6 %), гидрохлориду (с 0 до 0,1 %), оксиду меди (с 3,7 до 5,3 %), свинцу и его неорганическим соединениям (с 0,7 до 1,0 %).

Таблица 16.8

Доля проб атмосферного воздуха населенных мест, превышающих в 5 и более раз ПДК по приоритетным веществам в Красноярском крае в 2014-2016 гг., %

Наименование вещества	Более 5 ПДК			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Рост/снижение 2016/2015 гг.
Азот (II) оксид	0,0	0,0	0,02	↑
Азота диоксид	0,03	0,1	0,1	↓
Бенз(а)пирен	22,3	16,8	19,6	↑
Взвешенные вещества	0,01	0,01	0,01	↓
Гидрохлорид	0,0	0,0	0,1	↑
Медь (II) оксид (в пересчете на медь)	1,2	3,7	5,3	↑
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,4	3,1	1,2	↓
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,6	0,7	1,0	↑
Сера диоксид	0,1	0,1	0,1	↓
Формальдегид	0,01	0,0	0,0	-

По данным систематических наблюдений Среднесибирского УГМС наиболее неблагоприятная обстановка с загрязнением атмосферного воздуха жилых территорий формируется в крупных промышленных городах края, за исключением г. Канска.

Среди городов Красноярского края лидером по объемам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в т.ч. от стационарных источников, является г. Норильск, расположенный в сложных природно-климатических условиях. При отсутствии с 2003 г. сети стационарных наблюдений Среднесибирского УГМС, учреждением Роспотребнадзора в 3 установленных точках контроля проводятся систематические лабораторные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха.

Состояние загрязнения атмосферного воздуха г. Норильска, свидетельствует о снижении в 2016 г., по сравнению с 2015 г., удельного веса несоответствующих гигиеническим нормативам проб воздуха – до 4,6 % против 9,2 % соответственно, в том числе в г. Норильске – до 7,5 % против 13,0 % соответственно.

В г. Норильске в воздухе в концентрациях на уровне 5,1 ПДК и выше в 2016 г. зафиксировано пять химических веществ (в 2015 г. – 4 вещества): сера диоксид (в 4,4 % исследований), медь оксид (в 5,3 % исследований), свинец и его неорганические

соединения (в 1,2 % исследований), никель оксид (в 1,4 % исследований), взвешенные вещества (в 0,2 % исследований). Следует отметить, что в 2016 г. снизилась доля проб в концентрациях на уровне 5,1 ПДК и выше для никеля оксида (с 3,3 до 1,4 %), на фоне роста – для меди оксида (с 3,7 до 5,3 %) и свинца (с 0,6 до 1,2 %), при практически неизменном уровне – по диоксиду серы (с 4,3 до 4,4 %).

Таким образом, состояние атмосферного воздуха населенных мест Красноярского края характеризуется превышением допустимых уровней по отдельным загрязняющим веществам, в первую очередь в крупных промышленных центрах, что обуславливает риски здоровью населения, и выступает в качестве одного из ведущих факторов среды обитания, неблагоприятно влияющим на условия жизни и здоровье населения.

**Влияние факторов окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, на заболеваемость населения.** Химическое загрязнение атмосферного воздуха населенных мест может быть одной из причин развития у человека заболеваний различных классов. На протяжении 2012-2016 гг. уровень заболеваемости населения Красноярского края в целом впервые выявленными болезнями, обусловленными воздействием факторов окружающей среды (табл. 16.9), характеризуется тенденцией снижения по классу болезней крови и кроветворных органов (среднегодовой темп 1,0 %), болезней нервной системы (среднегодовой темп 1,9 %), болезней органов дыхания (среднегодовой темп 1,1 %). Тенденция роста показателей отмечается по болезням эндокринной системы (среднегодовой темп 4,6 %), системы кровообращения (среднегодовой темп 2,1 %).

Таблица 16.9

Уровень впервые выявленной заболеваемости населения Красноярского края, обусловленной воздействием факторов окружающей среды

Класс болезни, нозологическая форма	Год				
	2012	2013	2014	2015	2016
Случаев на 1000 чел., %					
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	4,1	3,8	3,95	3,8	3,9
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, в т.ч.:	12,2	11,1	11,7	13,4	13,8
– сахарный диабет	2,4	2,1	2,2	2,2	2,3
Болезни нервной системы	18,2	19,0	19,2	16,9	17,6
Болезни системы кровообращения в т.ч.:	32,8	34,4	32,9	33,9	36,6
– болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением	6,5	7,0	7,2	9,5	12,1
– ишемическая болезнь сердца	5,8	6,8	6,6	6,6	6,6
– острый инфаркт миокарда	1,1	0,9	0,9	-	0,9
– цереброваскулярные болезни	8,2	8,0	8,1	7,3	6,7
Болезни органов дыхания, в т.ч.:	295,9	295,3	286,1	276,5	289,8
– аллергический ринит (поллиноз)	1,1	1,2	0,9	0,9	0,7
– астма, астматический статус	1,2	1,2	1,1	1,3	1,5
Злокачественные новообразования, случаев на 100000 чел., <sup>0</sup> /0000					
Всего:	322,6	331,8	370,0	369,7	388,0
– в т.ч. трахеи, бронхов, легкого	39,0	42,4	37,6	43,1	40,7
Заболеваемость детей до 14 лет, случаев на 1000 чел., %					
Всего	1857,7	1798,5	1774,2	1674,2	1668,9
Болезни органов дыхания:	1092,1	1089,6	1055,7	996,3	1003,5
– в т.ч. аллергический ринит (поллиноз)	3,4	4,2	2,4	2,4	2,4
– астма, астматический статус	2,9	2,4	1,7	1,6	1,7
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	10,5	9,3	9,9	9,2	9,7
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	22,9	17,4	17,2	19,4	19,4
Болезни нервной системы	47,8	47,8	48,8	42,8	46,2
Врожденные аномалии (пороки развития)	8,7	9,5	8,5	10,0	7,8

Ранжирование территорий Красноярского края по уровню впервые выявленной заболеваемости населения, обусловленной воздействием факторов окружающей среды, показало, что уровень заболеваемости достоверно выше среднего краевого показателя в 11 территориях края – по новообразованиям; в 18 – по болезням крови, кроветворных органов; в 17 – по болезням эндокринной системы; в 13 – по болезням нервной системы; в 19 – по болезням системы кровообращения; на 17 территориях – по болезням органов дыхания (табл. 16.10).

Таблица 16.10

Перечень территорий Красноярского края с достоверным превышением среднего краевого показателя впервые выявленной заболеваемости населения, обусловленной воздействием факторов окружающей среды, 2016 г.

Наименование класса болезни	Наименование города, района
Новообразования	гг. Ачинск, Дивногорск, Красноярск, Минусинск, Лесосибирск, Норильск, Шарыпово, Сосновоборск, Боготольский, Большеулуйский, Северо-Енисейский районы
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	гг. Лесосибирск, Норильск, Балахтинский, Бирилюсский, Боготольский, Держинский, Ермаковский, Идринский, Иланский, Козульский, Курагинский, Новоселовский, Тасеевский, Туруханский, Тухтетский, Шарыповский, Шушенский, Эвенкийский районы
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	гг. Дивногорск, Красноярск, Минусинск, Назарово, Норильск, Шарыпово, Боготольский, Большеулуйский, Держинский, Каратузский, Кежемский, Козульский, Новоселовский, Северо-Енисейский, Тасеевский, Ужурский, Шушенский районы
Болезни нервной системы	гг. Ачинск, Красноярск, Минусинск, Абанский, Ачинский, Держинский, Идринский, Каратузский, Краснотуранский, Северо-Енисейский, Тасеевский, Шушенский, Эвенкийский районы
Болезни системы кровообращения	гг. Красноярск, Минусинск, Назарово, Балахтинский, Большеулуйский, Держинский, Ермаковский, Идринский, Ирбейский, Каратузский, Краснотуранский, Курагинский, Манский, Мотыгинский, Северо-Енисейский, Сухобузимский, Тасеевский, Шушенский, Эвенкийский районы
Болезни органов дыхания	гг. Ачинск, Бородино, Дивногорск, Красноярск, Назарово, Норильск, Шарыпово, Балахтинский, Большеулуйский, Партизанский, Рыбинский, Северо-Енисейский, Сухобузимский, Таймырский Долгано-Ненецкий, Туруханский, Шарыповский, Эвенкийский районы

Наиболее высокие показатели заболеваемости регистрируются в промышленных центрах Красноярского края, имеющих высокую техногенную нагрузку – города Ачинск, Красноярск, Канск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово, Норильск. Население перечисленных промышленно развитых городов в большей степени, чем население других территорий, подвержено воздействию загрязняющих атмосферный воздух химических соединений.

Сравнение уровня впервые выявленной заболеваемости населения, связанной с воздействием факторов окружающей среды, в промышленно развитых городах по среднемуголетнему показателю (СМП) за период 2012-2016 гг. показано в таблице 16.11.

В г. Норильске чаще, чем в других городах, регистрируются болезни органов дыхания (473,3 ‰); в г. Лесосибирске – болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (10,2 ‰), болезни системы кровообращения (63,0 ‰); в гг. Красноярск, Минусинск и Ачинск – болезни нервной системы (СМП – 24,3 ‰, 23,5 ‰, 20,1 ‰ соответственно); в г. Минусинск – болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (17,0 ‰).

Таблица 16.11

Уровень впервые выявленной заболеваемости населения крупных промышленных городов Красноярского края болезнями, обусловленными воздействием факторов окружающей среды, случаев на 1000 чел., ‰

Наименование территории	Год					
	2012	2013	2014	2015	2016	СМП
Болезни органов дыхания						
г. Ачинск	387,5	401,8	404,9	393,4	379,1	393,3
г. Красноярск	296,3	297,4	286,6	274,1	306,3	292,1
г. Канск	317,6	325,7	306,3	303,6	254,9	301,6
г. Лесосибирск	408,2	400,1	407,3	359,0	291,9	373,3
г. Минусинск	224,6	272,4	263,2	258,3	272,8	258,3
г. Назарово	352,6	359,1	379,4	410,7	417,6	383,9
г. Норильск	486,1	459,0	479,4	445,4	496,8	473,3
Красноярский край	295,9	295,3	286,1	276,5	289,8	288,7
Болезни нервной системы						
г. Ачинск	18,2	18,7	20,9	23,9	18,8	20,1
г. Красноярск	23,7	25,0	25,8	22,4	24,5	24,3
г. Канск	23,3	25,3	17,4	5,1	11,5	16,5
г. Лесосибирск	19,2	14,5	15,6	15,4	17,2	16,4
г. Минусинск	19,8	22,2	26,2	20,7	28,4	23,5
г. Назарово	14,7	15,2	16,0	18,3	18,5	16,5
г. Норильск	12,5	13,0	17,2	15,3	14,6	14,5
Красноярский край	18,2	19,0	19,2	16,9	17,6	18,2
Болезни системы кровообращения						
г. Ачинск	29,1	25,8	26,0	23,8	26,5	26,2
г. Красноярск	30,0	33,2	32,1	34,4	43,2	34,6
г. Канск	12,8	17,4	13,1	15,6	14,8	14,7
г. Лесосибирск	82,4	71,0	61,3	62,4	38,1	63,0
г. Минусинск	47,8	87,2	43,5	37,1	43,2	51,8
г. Назарово	35,9	37,4	58,5	47,1	50,8	45,9
г. Норильск	35,9	38,7	40,3	42,2	37,1	38,8
Красноярский край	32,8	34,4	32,9	33,9	36,6	34,1
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм						
г. Ачинск	3,1	2,4	2,6	2,3	3,9	2,9
г. Красноярск	4,2	3,3	3,6	3,5	3,7	3,7
г. Канск	0,8	0,8	0,3	0,5	0,5	0,6
г. Лесосибирск	11,3	11,0	10,5	9,4	8,8	10,2
г. Минусинск	1,0	1,2	4,9	6,8	2,0	3,2
г. Назарово	1,9	3,2	4,8	2,9	2,5	3,1
г. Норильск	3,9	3,6	4,2	3,8	5,0	4,1
Красноярский край	4,1	3,8	3,95	3,8	3,9	3,9
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ						
г. Ачинск <sup>1)</sup>	8,0	8,2	7,7	11,0	9,6	8,9
г. Красноярск	16,1	12,4	14,4	16,3	15,7	15,0
г. Канск <sup>1)</sup>	17,5	17,1	18,4	7,1	8,6	13,7
г. Лесосибирск	21,0	16,4	7,9	11,1	4,9	12,3
г. Минусинск <sup>1)</sup>	3,8	10,4	15,3	29,2	26,3	17,0
г. Назарово <sup>1)</sup>	15,0	16,9	12,2	12,2	18,1	14,9
г. Норильск	14,4	14,8	15,3	13,8	17,4	15,1
Красноярский край	12,2	11,1	11,7	13,4	13,8	12,4
Злокачественные новообразования, случаев на 100000 чел., ‰						
г. Ачинск <sup>1)</sup>	338,3	365,2	379,5	418,6	458,8	392,1
г. Красноярск	368,2	374,0	372,5	400,2	391,9	381,4
г. Канск <sup>1)</sup>	346,7	416,5	396,4	400,4	476,1	407,2
г. Лесосибирск	335,3	340,3	355,7	470,4	462,2	392,8
г. Минусинск <sup>1)</sup>	373,5	341,9	385,2	509,9	481,9	418,5
г. Назарово <sup>1)</sup>	351,0	400,1	404,2	414,0	402,2	394,3
г. Норильск	174,6	208,9	225,0	233,4	190,9	206,6
г. Шарыпово <sup>1)</sup>	413,9	371,9	460,0	434,5	458,4	427,7
Красноярский край	322,6	331,8	370,0	369,7	388,0	356,4

<sup>1)</sup> – показатель заболеваемости рассчитан на численность суммарного населения территории (город и район).

Заболеваемость населения злокачественными новообразованиями превышает среднемноголетний показатель по Красноярскому краю (356,4 случаев на 100 тыс. населения) во всех промышленных городах края, за исключением г. Норильска. Выше, чем в других городах, регистрируется заболеваемость злокачественными новообразованиями в г. Шарыпово и Шарыповском районе, составляя 427,7 случаев на 100 тыс. совокупного населения.

Для оценки влияния химического загрязнения атмосферного воздуха были рассчитаны риски длительного (хронического) неканцерогенного и канцерогенного воздействия в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04». Результаты количественных химических анализов воздуха в 2016 г. показывают, что среди населения крупных промышленных городов Красноярского края сохраняется повышенный риск развития злокачественных новообразований, высока вероятность развития болезней органов дыхания, иммунной системы, болезней крови, глаза, обусловленных воздействием загрязненного атмосферного воздуха (табл. 16.12).

Таблица 16.12

Риски канцерогенные, неканцерогенные в связи с загрязнением атмосферного воздуха в городах Красноярского края в 2016 г.

Территория	Суммарный канцерогенный индивидуальный риск	Суммарные неканцерогенные риски по критическим органам, системам (максимальное значение индекса опасности)
Ачинск	2,4E-04	12,75 (органы дыхания), 8,47 (иммунитет), 6,1 (глаза), 3,17 (кровь), 3,9 (смертность), 1,1 (ССС)
Канск	2,2E-06	1,49 (органы дыхания), 1,12 (кровь)
Красноярск	3,55E-04	26,4 (органы дыхания), 57,5 (иммунитет), 17,4 (смертность), 8,0 (развитие), 2,4 (кровь), 6,2 (глаза), 8,49 (ССС)
Лесосибирск	1,7E-04	8,9 (органы дыхания), 10,7 (иммунитет), 4,3 (глаза), 3,2 (смертность), 1,4 (кровь), 1,1 (ЦНС), 1,1 (ССС)
Минусинск	1,1E-04	11,4 (иммунитет), 5,1 (органы дыхания), 2,4 (глаза), 1,5 (кровь), 1,3 (смертность)
Назарово	6,8E-05	4,9 (иммунитет), 3,8 (органы дыхания), 1,6 (глаза), 1,2 (кровь)
Норильск	9,08E-04	241,1 (органы дыхания), 55,0 (кровь), 44,7 (смертность), 2,1 (ЦНС), 1,7 (ССС), 1,5 (развитие, репродуктивная система)
Енисейск	1,30E-06	1,28 (развитие), 1,17 (иммунитет)
Березовский район	-	2,1 (органы дыхания), 1,4 (смертность), 1,31 (ССС, развитие)
Емельяновский район	-	2,14 (органы дыхания), 1,6 (смертность), 1,27 (ССС, развитие)

Состояние атмосферного воздуха населенных мест, оцениваемое величиной индивидуального канцерогенного и неканцерогенного риска, свидетельствует о незначительном снижении в 2016 г. в промышленных гг. Норильск и Красноярск высоких значений канцерогенного риска здоровью населения до уровней, не достигающих приемлемых значений, тогда как в г. Канске – снижение до уровня ниже верхней границы приемлемого риска. В гг. Ачинск, Лесосибирск, Минусинск и Назарово величина индивидуального канцерогенного риска по данным 2016 г. несколько превысила показатели 2015 г. Состояние атмосферного воздуха населенных мест, оцениваемое по величине неканцерогенного риска, в 2016 г. по отношению к 2015 г., показывает снижение вероятности возникновения хронических неспецифических заболеваний (индексов опасности по критическим органам и системам организма): органов дыхания – в гг. Канск, Лесосибирск, Назарово, Норильск; крови – в гг. Ачинск, Канск, Красноярск, Норильск; нарушений иммунной системы – в г. Минусинске.

Таким образом, состояние атмосферного воздуха населенных мест Красноярского

края характеризуется превышением допустимых уровней по отдельным загрязняющим веществам, в первую очередь в крупных промышленных центрах, что обуславливает риски здоровью населения и выступает в качестве одного из ведущих факторов среды обитания, неблагоприятно влияющим на условия жизни и здоровье населения.

### 16.3 Влияние питьевой воды на здоровье населения

**Состояние поверхностных водных объектов в местах водопользования населения.** По состоянию на 01.01.2017 г. в 48 административных территориях Красноярского края учреждениями Роспотребнадзора по Красноярскому краю проводился контроль качества воды поверхностных водоисточников в 104 местах, из них 16 – в пунктах хозяйственно-питьевого водопользования населения (1-я категория) и 88 – 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 изменилось: доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям безопасности, уменьшилась с 22,1 % в 2015 г. до 18,6 % в 2016 г. По микробиологическим показателям доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам, в 2016 г. по сравнению с 2015 г. не изменилась и составила 8,2 % (табл. 16.13).

Таблица 16.13

Результаты исследований воды открытых водоемов в пунктах культурно-бытового водопользования населения Красноярского края в 2012-2016 гг.

Показатели	Доля проб, не отвечающих санитарным требованиям, %				
	2012	2013	2014	2015	2016
Санитарно-химические	34,8	33,9	15,5	22,1	18,6
Микробиологические	8,7	14,0	14,8	8,2	8,2

Несоответствие качества воды гигиеническим нормативам в пунктах водопользования населения на открытых водоемах Красноярского края в 2016 г. определялось повышенными показателями органического загрязнения (БПК<sub>5</sub>, ХПК, перманганатная окисляемость), низкими органолептическими показателями (окраска), pH, повышенными концентрациями нефтепродуктов, взвешенных веществ. Санитарно-химические и микробиологические показатели качества воды открытых водоемов в пунктах хозяйственно-питьевого водопользования населения (1-я категория) приведены в табл. 16.14.

Таблица 16.14

Результаты исследований воды открытых водоемов в пунктах хозяйственно-питьевого водопользования населения Красноярского края, 2012-2016 гг.

Показатели	Доля проб, не отвечающих санитарным требованиям, %				
	2012	2013	2014	2015	2016
Санитарно-химические	10,9	26,3	21,9	31,2	10,3
Микробиологические	19,5	29,4	16,9	6,3	6,2

Из приведенных в таблице 16.14 данных следует, что в Красноярском крае качество воды открытых водоемов 1-й категории водопользования в 2016 г. по сравнению с 2015 г. улучшилось по микробиологическим показателям с 6,3 до 6,2 %, по санитарно-химическим показателям с 31,2 до 10,3 %.

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 обеспечивается питьевой водой 66,8 % жителей края, в том числе за счет инфильтрационных водозаборов – 31,5 % жителей края. За счет открытых водоисточников обеспечивается питьевой водой 17,7 % жителей края.

Результаты исследований воды поверхностных и подземных водоисточников, используемых населением Красноярского края для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, за период 2012-2016 гг. свидетельствуют о несоответствии санитарно-химическим и микробиологическим показателям безопасности 23,5...18,1 % и 7,0...2,9 % проб воды соответственно (табл. 16.15). В 2016 г., по сравнению с 2015 г., качество воды поверхностных и подземных водоисточников улучшилось: снизилась доля проб воды, несоответствующих гигиеническим нормативам, по санитарно-химическим показателям – с 20,8 % в 2015 г. до 18,1 % в 2016 г., по микробиологическим показателям – с 3,2 % до 2,9 % соответственно.

Таблица 16.15

Удельный вес проб воды из источников (подземных, поверхностных) централизованного водоснабжения Красноярского края, не соответствующих гигиеническим нормам (2012-2016 гг.), %

Показатели	Годы				
	2012	2013	2014	2015	2016
Красноярский край					
Санитарно-химические	23,5	26,2	20,9	20,8	18,1
Микробиологические	7,0	2,9	4,8	3,2	2,9
Российская Федерация <sup>1)</sup>					
Санитарно-химические	28,6	28,7	27,3	26,8	26,4
Микробиологические	5,5	5,1	4,7	5,0	5,1

<sup>1)</sup> – по данным Единой межведомственно информационно-статистической системы (www.fedstat.ru).

В 2016 г. уменьшилась доля проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям. По данным 2016 г. санитарно-химические и микробиологические показатели качества воды водоисточников в крае лучше российских показателей.

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. 16.16).

Таблица 16.16

Характеристика качества воды природных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения Красноярского края в 2016 г.<sup>1)</sup>

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:	1798	326	18,1	2327	68	2,9
– поверхностные	207	39	18,8	410	31	7,6
– подземные	1591	287	18,0	1917	37	1,9

<sup>1)</sup> – по данным Единой межведомственно информационно-статистической системы (www.fedstat.ru).

Исследования воды подземных источников водоснабжения свидетельствуют о ее неудовлетворительном качестве на протяжении 2012-2016 гг. По-прежнему ведущим остается химическое загрязнение воды при сравнительно невысоком уровне микробного загрязнения.

Неблагополучие подземных водоисточников по санитарно-химическим показателям обуславливается 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.

Анализ результатов исследований проб воды, подаваемой населению централизованными системами водоснабжения, показал, что в 11 территориях Красноярского края питьевая вода характеризуется показателями жесткости  $\geq 10$  мг-экв/л., при гигиеническом нормативе 7 мг-экв/л. Удельный вес населения, потребляющего питьевую воду с жесткостью  $> 10$  мг-экв/л, по данным 2016 г. колебался от минимального значения – 1,0 % в г. Дивногорске до его максимального уровня – 53,7 % в Краснотуранском районе.

*Нецентрализованное водоснабжение.* В качестве источников питьевого нецентрализованного водоснабжения населением Красноярского края используется 1397 колодцев и каптажа. Санитарно-техническое состояние 39,0 % трубчатых и шахтных колодцев на территории края не отвечает санитарным правилам. В Красноярском крае из нецентрализованных водоисточников (трубчатых и шахтных колодцев, каптажей родников) используют воду 0,5 % населения, проживающего, в основном, в сельской местности. Доля жителей, пользующихся привозной водой, составляет 0,48 %.

Качество воды источников нецентрализованного водоснабжения в 2016 г., по сравнению с 2015 г., ухудшилось по санитарно-химическим показателям безопасности. Доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в Красноярском крае в целом увеличилась с 18,1 % в 2015 г. до 42,2 % в 2016 г., в т. ч. в сельских поселениях – с 16,2 % до 41,6 %, соответственно. Доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям безопасности, в целом по Красноярскому краю уменьшилась с 25,0 % в 2015 г. до 12,0 % в 2016 г., при увеличении ее в сельских поселениях – соответственно с 29,1 % до 13,6 %.

*Влияние питьевой воды на заболеваемость населения.* Из 50 химических соединений, контролируемых в воде централизованных систем водоснабжения, 32 вещества являются веществами 1, 2 класса опасности, а 22 вещества, согласно классификации Международного Агентства по изучению рака, характеризуются различной степенью доказанности канцерогенного эффекта.

Поражаемыми органами и системами, на которые могут оказывать неблагоприятное воздействие химические вещества при употреблении населением питьевой воды централизованных систем водоснабжения, являются: желудочно-кишечный тракт – 8 веществ (бериллий, бор, гидроксibenзол, медь, мышьяк, никель, хром, формальдегид); центральная нервная система – 13 веществ (алюминий, бензол, гидроксibenзол, марганец, метилбензол, мышьяк, ртуть, свинец, тетрахлорэтен (тетрахлорэтилен), трихлорэтен (трихлорэтилен), трихлорметан, этилбензол, формальдегид); нервная система – 2 вещества (мышьяк, цианиды); сердечнососудистая система – 4 вещества (барий, мышьяк,

никель, нитраты); гормональная система – 11 веществ (1,2-дихлорпропан, бензол, гептахлор, ДДТ, кадмий, мышьяк, ртуть, свинец, трихлорметан, цианиды, этенилбензол); иммунная система – 4 вещества (железо, мышьяк, ртуть, хлор); репродуктивная система – 3 вещества (бор, ртуть, свинец); костная система – 2 вещества (стронций, фтор); системное действие – 2 вещества (барий, натрий, тетрахлорэтен (тетрахлорэтилен)); развитие – 5 веществ (бенз(а)пирен, бор, гидроксibenзол, свинец, трихлорэтен (трихлорэтилен)); биохимия – 2 вещества (свинец, цинк); кожа – 4 вещества (железо, мышьяк, селен, трихлорэтен (трихлорэтилен)); кровь – 11 веществ (бензол, железо, кобальт, марганец, никель, нитраты, нитриты, свинец, трихлорметан, цинк, этенилбензол); печень – 16 веществ (1,2-дихлорпропан, гептахлор, бромдихлорметан, ДДТ, дибромхлорметан, дихлорметан, медь, никель, селен, тетрахлорметан, тетрахлорэтен (тетрахлорэтилен), трихлорметан, трихлорэтен (трихлорэтилен), формальдегид, хром, этенилбензол); почки – 13 веществ (1,2-дихлорпропан, барий, бромдихлорметан, гидроксibenзол, кадмий, молибден, ртуть, тетрахлорметан, тетрахлорэтен (тетрахлорэтилен), трихлорметан, трихлорэтен (трихлорэтилен), формальдегид, хром); масса тела – 2 вещества (бериллий, никель); рак – 2 вещества (бенз(а)пирен, бензол). Оказывают действие на волосы и селезенку – селен, зубы – фтор, слизистые оболочки – железо, хром, хлор.

Потребление населением питьевой воды, не соответствующей гигиеническим нормативам по содержанию отдельных химических соединений, в том числе соединений, обеспечивающих повышенную жесткость (соли кальция и магния), наряду с воздействием других факторов среды увеличивает риск развития заболеваний различных органов и систем – болезней мочеполовой и эндокринной систем, органов пищеварения.

Болезни мочеполовой системы, в структуре классов впервые выявленной заболеваемости населения Красноярского края, занимают третье ранговое место, после класса болезней органов дыхания и травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин. Их удельный вес от всех случаев впервые выявленных заболеваний составляет в 2015-2016 гг. 7,4 % и 7,0 % соответственно.

В структуре впервые выявленной заболеваемости детского населения (0-14 лет) в 2016 г. болезни мочеполовой системы занимают 10 место (1,8 %), у подростков (15-17 лет) – 7 место (4,6 %), у взрослых (18 лет и старше) – 3 место (10,7 %). В 2016 г. в 14 территориях уровень заболеваемости населения болезнями мочеполовой системы достоверно превышает средний показатель по Красноярскому краю в 1,3...2,4 раза: города – Ачинск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово, Норильск, Шарыпово, районы – Большеулуйский, Дзержинский, Идринский, Северо-Енисейский, Уярский, Тасеевский, Эвенкийский.

Мочекаменная болезнь, входящая в класс болезней мочеполовой системы, составляет 3,9 % от всех случаев заболеваний по данному классу, в т. ч. у детей – 0,3 %, у подростков – 0,8 %, у взрослых – 4,4 % (табл. 16.17).

Таблица 16.17

Структура впервые выявленной заболеваемости населения Красноярского края по классу болезней мочеполовой системы, 2016 г., %

Наименование болезней	Все население	Дети	Подростки	Взрослые
Болезни мочеполовой системы, из них:				
гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, другие болезни почки и мочеточника	6,4	13,1	7,7	5,6
почечная недостаточность	0,2	0,1	0,1	0,2
мочекаменная болезнь	3,9	0,3	0,8	4,4
другие болезни мочевой системы	10,4	29,2	17,4	8,0
болезни предстательной железы	5,0	0,0	0,3	5,8
доброкачественная дисплазия молочной железы	9,6	0,2	0,6	11,0
воспалительные болезни женских тазовых органов	23,8	13,8	24,4	24,9
эндометриоз	1,8	0,0	0,0	2,1

Наименование болезней	Все население	Дети	Подростки	Взрослые
эрозия и эктропион шейки матки	6,2	0,0	7,8	6,9
расстройства менструаций	7,9	4,6	26,8	7,7

В 2016 г. среди детей зарегистрировано 48 случаев впервые выявленной мочекаменной болезни в 14 территориях Красноярского края, с наибольшим числом случаев в г. Красноярске (28 случаев или 59,3 % от всех случаев, зарегистрированных среди детей); у подростков – 37 случаев в 13 территориях, с наибольшим числом случаев в г. Красноярске (10 случаев или 27,0 % от всех зарегистрированных случаев среди подростков). Основная доля впервые выявленных случаев мочекаменной болезни приходится на взрослое население – 6039 случаев или 98,6 % от всех зарегистрированных случаев в Красноярском крае.

В 2016 г. уровень заболеваемости мочекаменной болезнью детского населения г. Красноярска (0,16 случая на 1000 детского населения) статистически достоверно превышал средний показатель по Красноярскому краю (0,09 на 1000 детского населения) в 1,8 раза, определяя его как территорию «риска».

К территориям «риска» по уровню заболеваемости мочекаменной болезнью взрослого населения относятся 19 территорий с превышением среднего показателя по краю в 1,3...6,4 раза (гг. Лесосибирск, Сосновоборск, Дивногорск, Норильск, Минусинск, Назарово, Шарыпово, Новоселовский, Большеулуйский, Дзержинский, Северо-Енисейский, Краснотуранский, Курагинский, Казачинский, Боготольский, Большемуртинский, Ермаковский, Идринский, Эвенкийский районы). Из 37 случаев заболеваемости мочекаменной болезнью подростков в 4 территориях зарегистрировано по 1 случаю (г. Сосновоборск, Емельяновский, Назаровский, Тасеевский районы); в 5 территориях – по 3 случая (гг. Норильск, Назарово, Шарыпово, Березовский, Шарыповский районы); в Эвенкийском районе – 4 случая; в г. Лесосибирске и Курагинском районе – по 2 случая; в г. Красноярске – 10 случаев.

## 16.4 Влияние физических факторов на здоровье населения

В 2016 г. в Красноярском крае насчитывалось 9529 объектов надзора, являющихся источниками физических факторов (в 2015 г. – 7542), из них не отвечало санитарным нормам – 1013 или 10,8 % (в 2015 г. – 991 или 13,1 %).

Характеристика объектов, являющихся источниками физических факторов воздействия, в разрезе отдельных физических факторов и в динамике (2012-2016 гг.) представлена в таблице 16.18.

Таблица 16.18

Характеристика объектов, являющихся источниками физических факторов, на территории Красноярского края, 2012-2016 гг.

Год	Показатели	Шум	Вибрация	ЭМП <sup>1)</sup>	Освещенность	Микроклимат	Всего
2012	Число обследованных объектов	1194	268	1056	4487	4585	11590
	Из них не отвечает санитарным правилам, ед.	114	15	37	950	457	1573
	Доля не отвечающих, %	9,5	5,59	3,5	21,17	9,96	13,57
2013	Число обследованных объектов	1102	313	542	3956	4128	10041
	Из них не отвечает санитарным правилам	84	25	43	1071	425	1648
	Доля не отвечающих, %	7,6	7,98	7,93	27,07	10,29	16,4
2014	Число обследованных объектов	910	379	442	3017	3168	7984
	Из них не отвечает санитарным правилам	119	24	61	671	349	1224
	Доля не отвечающих, %	13,1	6,3	13,8	22,2	11,0	15,3
2015	Число обследованных объектов	962	498	646	2832	2604	7542

Год	Показатели	Шум	Вибрация	ЭМП <sup>1)</sup>	Освещенность	Микроклимат	Всего
2016	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
	Число обследованных объектов	961	390	859	3481	3838	9529
2016	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

<sup>1)</sup> – за исключением передающих радиотехнических объектов (ПРТО).

По данным, представленным в таблице 16.19, наибольший удельный вес объектов-источников физических факторов, не отвечающих требованиям санитарных правил, приходится на освещенность и шум (в 2015 г. – освещенность, шум и ЭМП). За последние три года доля объектов, не отвечающих санитарным правилам по освещенности, постепенно снижается (с 22,2 % до 19,7 %). Доля объектов надзора, не отвечающих требованиям санитарных правил по ЭМП (за исключением передающих радиотехнических объектов), значительно уменьшилась (с 13,8 % в 2014 г. до 2,6 % в 2016 г.) и микроклимату (с 11,0 % в 2014 г. до 5,4 % в 2016 г.). В 2016 г. снизилось до 9,8 % доля объектов, не отвечающих санитарным правилам по шуму.

В 2016 г. продолжился рост числа источников физических факторов в населенных пунктах. Ведущими физическими факторами, воздействующими на население и окружающую среду на территории края, как и в прошлые годы, являются акустический шум и электромагнитные поля. Результаты исследований за период 2012-2016 гг. представлены в таблице 16.19.

Таблица 16.19

Количество исследований загрязнения атмосферного воздуха физическими факторами на территории Красноярского края в 2012-2016 гг.

Год	ЭМИ <sup>1)</sup>			Шум		
	всего	выше ДУ	доля измерений, превышающих ДУ <sup>2)</sup> , %	всего	выше ДУ	доля измерений, превышающих ДУ, %
2012	1818	45	2,4	2784	478	17,16
2013	394	–	–	472	36	7,6
2014	601	–	–	435	23	5,3
2015	3291	6	0,18	869	127	14,6
2016	2184	-	-	884	211	23,9

<sup>1)</sup> – электромагнитное излучение радиочастотного диапазона и промчастоты 50 Гц;

<sup>2)</sup> – допустимые уровни в соответствии с санитарным законодательством.

Основными источниками шума на территориях жилых образований в Красноярском крае являются производственные объекты, внутригородской автомобильный транспорт. Удельный вес измерений шума в городских и сельских поселениях, не отвечающих санитарным нормам в 2016 г., составил по краю 23,9 %. В том числе не отвечали санитарным нормам измерения шума:

- в эксплуатируемых жилых зданиях в городских поселениях – 29,9 %;
- в эксплуатируемых общественных зданиях городских поселений – 6,1 %;
- от автомагистралей, улиц с интенсивным движением в городских поселениях – в 16,9 % случаев.

Общее количество измерений шума незначительно увеличилось по сравнению с 2015 г., однако выявлено большее количество нарушений требований санитарных норм. Общее количество измерений уровней ЭМП по сравнению с 2015 г. уменьшилось. Жители крупных городов Красноярского края (Красноярск, Ачинск, Канск, Норильск) по-прежнему испытывают максимальную шумовую нагрузку от автотранспортных средств. Одной из причин является увеличение транспортных потоков на внутригородских магистралях.

Одним из наиболее значимых источников шума на территории жилой застройки

является авиационный шум. На территории Красноярского края располагается 22 аэропорта, из них: 1 – международного значения, 1 – федерального значения, 20 – местного значения.

В черте городов находится 6 аэропортов: аэропорты «Диксон», «Дудинка», «Северо-Енисейск», «Подкаменная Тунгуска», «Туруханск», «Хатанга». Учитывая, что для данных аэропортов не устанавливались санитарные разрывы вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов, количество объектов для проживания людей и количество людей не регистрировалось. На территории Красноярского края отсутствуют аэропорты, находящиеся в курортной зоне.

Источниками электромагнитных полей радиочастотного диапазона в населенных местах 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 2016 г. не регистрировались измерения ЭМП, не отвечающие санитарным нормам, в жилых и общественных зданиях городских и сельских поселений края, включая строящиеся здания. В 2015 г. в общественном здании в г. Красноярске (ТРЦ «Комсомол») зарегистрированы уровни ЭМИ, превышающие гигиенический норматив, установленный для населения.

Общее количество измерений ЭМИ в 2015 г. выросло почти в 5,5 раз в связи со значительным увеличением количества исследований, проводимых при мониторинге электромагнитной обстановки в местах размещения вводимых в эксплуатацию передающих радиотехнических объектов (ПРТО). В связи с отменой указанных мониторинговых исследований в 2016 г. общее количество измерений снизилось.

Наибольший рост количества ПРТО в 2016 г. происходил в г. Красноярске (45 % от общего количества введенных в эксплуатацию ПРТО), что обусловлено развитием сетей связи операторов сотовой связи и внедрением технологий цифровой сотовой радиотелефонной связи стандарта LTE-2600.

В 2016 г. на учете находится 3678 передающих радиотехнических объектов, имеющих источники ЭМП РЧ. В 2016 г. сохранялась тенденция к увеличению числа таких объектов - прирост за 3 года (с 2014 по 2016 гг.) составил 558 ПРТО или 15,0 %.

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 2016 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»).

## **16.5 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 2016 г. показатель заболеваемости на 100 тысяч населения по КВЭ в крае составил 13,2, что превышает показатель по Российской Федерации (1,4) в 9,4 раза. Показатель заболеваемости КБ в крае составил 9,6 на 100 тысяч населения и превысил средний показатель по Российской Федерации (4,2) в 2,3 раза.

**Клещевой вирусный энцефалит.** В последние 10 лет в крае наблюдается умеренная тенденция снижения заболеваемости КВЭ, темп снижения составил 2,7 %. В сезон 2016 г. зарегистрировано 378 случаев КВЭ (13,2 на 100 тыс. чел.) против 379 случаев в 2015 г. (рис. 16.3). Среднегодовой уровень заболеваемости КВЭ за 10-летний период составляет 17,7.

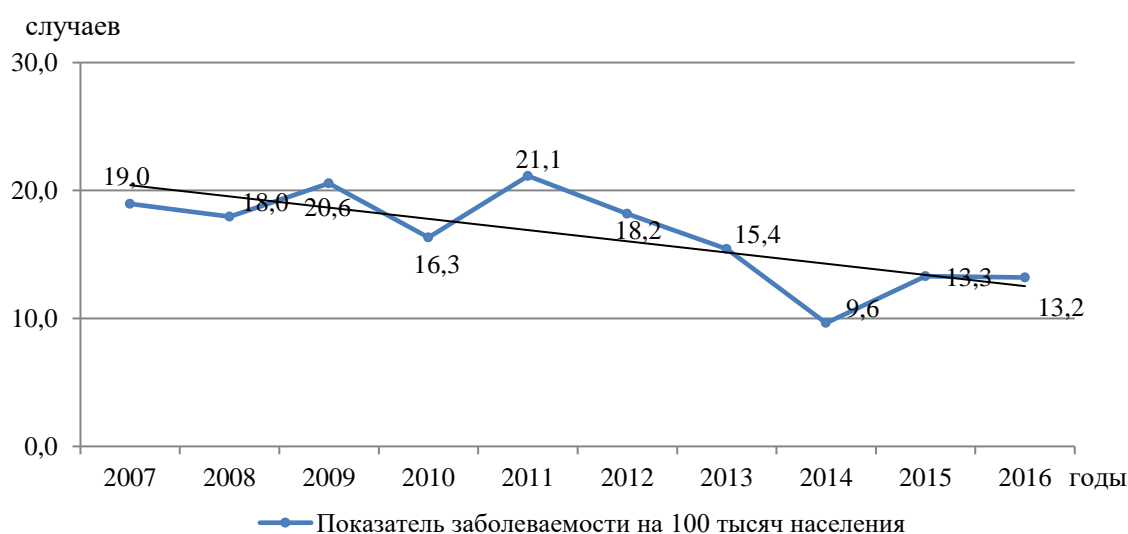


Рисунок 16.3 Динамика заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом населения Красноярского края, 2007-2016 гг.

В структуре заболевших КВЭ доля взрослого населения составила 91,5 % (в 2015 г. – 89,2 %), доля детей до 17 лет – 8,5 % (в 2015 г. – 10,8 %).

В 2016 г. показатель заболеваемости среди взрослого населения составил 15,3 на 100 тыс. человек (346 случаев), в 2015 г. – 14,9 (338 случаев). Показатель заболеваемости среди детского населения составил 5,3 на 100 тыс. человек (32 случая), в 2015 г. – 7,0 на 100 тыс. человек (41 случай).

В 2016 г. зарегистрировано 3 смертельных исхода от заболевания КВЭ. Смертельные исходы зарегистрированы среди взрослого населения (г. Дивногорск, Березовский район, Курагинский район). Умершие не были привиты против КВЭ, иммуноглобулин против КВЭ с профилактической целью не вводился, имело место позднее обращение за медицинской помощью.

В структуре заболеваемости на долю городских жителей ежегодно приходится более 60,0 % больных: в 2016 г. – 63,5 %, в 2015 г. – 68,6 %. Наибольшее число случаев заболеваний КВЭ в 2016 г. регистрировалось среди жителей г. Красноярска – 41,8 %, в 2015 г. – 39,8 %.

Неравномерное распространение КВЭ в крае связано с приуроченностью территорий к различным ландшафтным зонам. Заболеваемость возросла преимущественно на юге края в территориях Западно-Саянской горнотаежной зоны (Курагинский, Ермаковский, Каратузский, Идринский районы), в центральной части края на территориях лиственно-лесной зоны, южно-таежной зоны (г. Красноярск, Емельяновский, Манский районы), лесостепной западной зоны (г. Ачинск).

Снижение заболеваемости КВЭ отмечено в большинстве территорий Ангаро-Енисейской среднетаежной зоны (гг. Лесосибирск, Енисейск, Енисейский, Мотыгинский районы), Восточно-Саянской горнотаежной зоны (Иланский, Ирбейский, Нижнеингашский районы).

В 2016 г. уровень заболеваемости среди сельского населения превысил уровень заболеваемости среди городского населения в 1,8 раза, в 2015 г. соответственно в 1,5 раза.

На рисунке 16.4 и 16.5 представлено распределение заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом в муниципальных районах и городских округах Красноярского края, превышающее среднекраевые значения показателя.

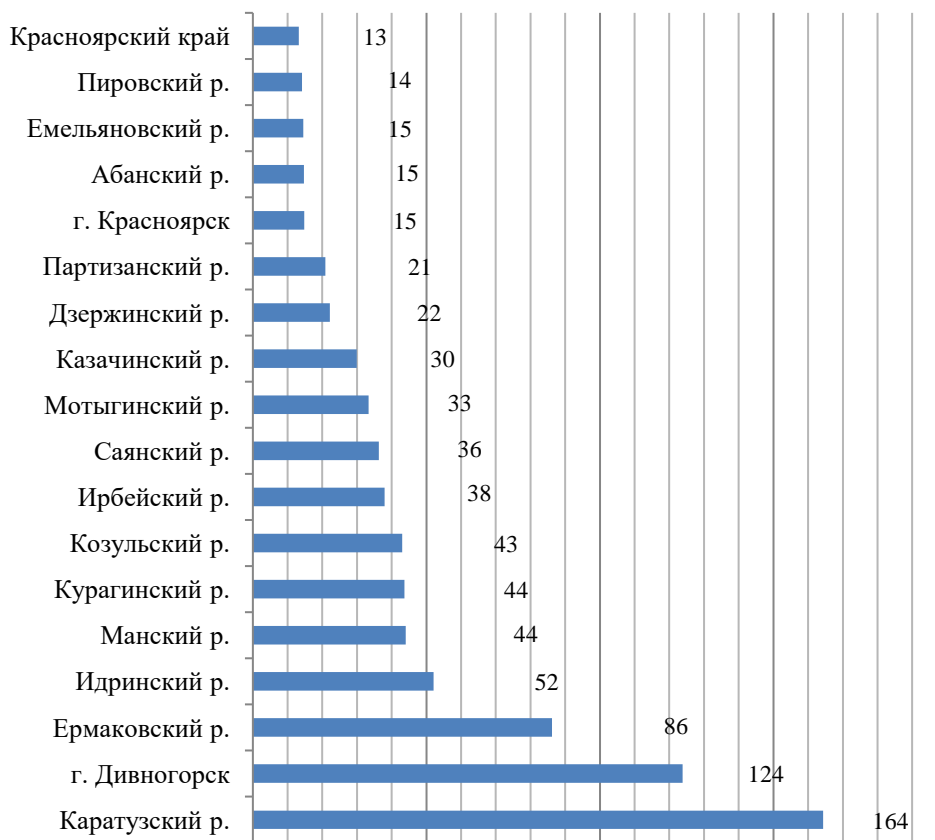


Рисунок 16.4 Ранговое распределение заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом по территории «риска» в Красноярском крае в 2016 г., число случаев на 100 000 населения

В 99,7 % случаев причиной заражения в 2016 г. послужили бытовые контакты населения при посещении природных очагов (2015 г. – 98,9 %). В целом причина контакта определяет и социально-профессиональный состав больных.

В 2016 г. среди больных преобладали лица возрастных групп: от 20 до 39 лет – 35,8 % (2015 г. – 31,2 %), 40-59 лет – 34,8 % (2015 г. – 26,2 %), 60 лет и старше – 29,4 % (2015 г. – 30,4 %). Среди больных КВЭ работающие группы населения составили 35,8 % (2015 г. – 30,4 %), доля пенсионеров – 24,8 % (2015 г. – 29,0 %), не работающие и прочие группы населения – 39,4 % (2015 г. – 28,7 %).



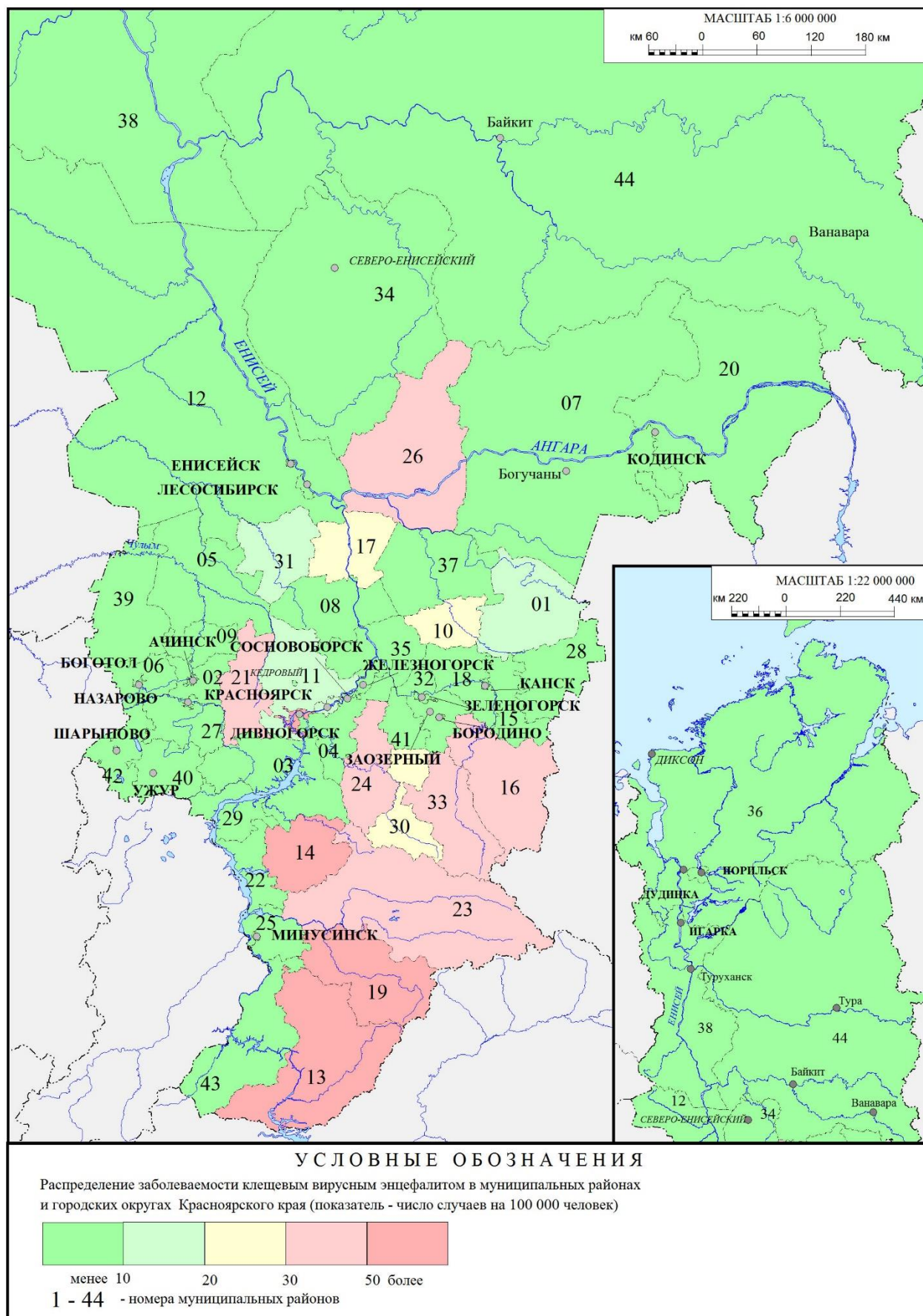


Рисунок 16.5 Распределение заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом в муниципальных районах Красноярского края 2016 г.

При оценке заболеваемости КВЭ среди привитого и не привитого населения следует отметить, что удельный вес привитых среди заболевших в 2016 г. составил 3,5 %, удельный вес не привитых 96,5 %. Индекс эпидемиологической эффективности показывает, что заболеваемость КВЭ в 2016 г. среди не привитых в 28,1 раза превышает заболеваемость среди привитых (табл. 16.20).

Таблица 16.20

Заболеваемость КВЭ среди привитого и не привитого населения  
Красноярского края в 2012-2016 гг.

Годы	Удельный вес привитых среди заболевших, %	Удельный вес не привитых среди заболевших, %	Индекс эпидемиологической эффективности
2012	3,8	96,2	25,4
2013	5,0	95,0	18,9
2014	5,8	94,2	16,2
2015	7,4	92,6	12,5
2016	3,5	96,5	28,1

В социальной структуре больных КВЭ в 2016 г. наиболее не защищенными группами населения оказались студенты и учащиеся, пенсионеры, прочие и не работающие группы населения (болеют от 98,8 % до 100,0 % не привитых).

**Клещевой боррелиоз.** Заболеваемость клещевым боррелиозом (КБ) в 2016 г. выросла на 6,7 %. Показатель на 100 тыс. населения составил 9,6 (275 случаев) против 9,0 (257 случаев) в 2015 г. Тенденция многолетней заболеваемости умеренная, темп снижения 1,7 %. Показатель заболеваемости КБ (9,6) превысил средний показатель по Российской Федерации (4,2) в 2,3 раза.

Среди больных КБ взрослое население в 2016 г. составляет 89,1 % (2015 г. – 92,2 %). В 2016 г. показатель заболеваемости среди взрослого населения превысил показатель заболеваемости среди детей в 2,2 раза и составил соответственно 10,8 против 5,0 (2015 г. – 9,3 и 3,4).

Доля городского населения в 2016 г. составила 61,8 % (2015 г. – 69,3 %), доля сельского населения – 38,2 % (2015 г. – 30,7 %). В 2016 г. показатель заболеваемости среди сельского населения составил 15,4 случая на 100 тыс. человек, что выше уровня заболеваемости городского населения в 2,0 раза (7,8). В 2015 г. показатель заболеваемости соответственно составил 11,9 и 8,1.

В 2016 г. в 24 территориях края показатель заболеваемости КБ превысил средний показатель по краю в 1,01...9,6 раза и составил 9,1...92,0 на 100 тыс. населения. Высокий уровень заболеваемости отмечен в Каратузском районе (92,0), Казачинском районе (69,9), г. Дивногорске (60,4).

**Сибирский клещевой тиф (СКТ).** В 2016 г. в 11 территориях края зарегистрировано 56 случаев заболеваний сибирским клещевым тифом (2015 г. – 61 случай в 11 территориях). В крае наблюдается выраженная тенденция снижения заболеваемости СКТ, темп снижения составил 5,14 %.

Показатель заболеваемости на 100 тыс. населения в 2016 г. составил 1,9 и превысил средний показатель по Российской Федерации (1,1) в 1,7 раза. В сравнении с 2015 г. (2,1 на 100 тыс. человек) заболеваемость СКТ снизилась на 8,4 %. Среднемноголетний уровень заболеваемости за 10-летний период составил 3,7.

Среди больных в 2016 г. доля взрослого населения составила 69,6 %, доля детского населения 30,3 %. Показатель заболеваемости на 100 тыс. среди детей до 17 лет составил 2,8 (в 2015 г. – 3,2), среди взрослого населения 1,7 (в 2015 г. – 1,8).

Заболеваемость СКТ регистрировалась преимущественно в территориях зоны степной Минусинской котловины, западно-саянской горнотаежной зоны, лесостепной восточной зоны, низкогорно-лесной зоны, что связано с заражением при присасывании клещей *Dermacentor nuttalli*, *Haemaphysalis concinna* – г. Минусинск, Минусинский,

Краснотуранский, Идринский, Каратузский, Курагинский, Ермаковский, Шушенский, Канский районы.

Заболевания СКТ регистрировались преимущественно среди сельского населения, доля которого в 2016 г. составила 75,0 % (2015 г. – 67,2 %). Показатель заболеваемости среди сельского населения в 2016 г. составил 6,1 случай на 100 тыс. населения и превысил показатель заболеваемости среди городского населения в 10,2 раза (0,6).

В 2016 г. численность таежных клещей снизилась в лиственно-лесной зоне (Емельяновский район, Снежница) с 9,0 до 4,5 клещей на км, низкогорно-лесной зоне (Шарыпово, Линево) с 26,9 до 15,9 кл/км, Восточно-Саянской горнотаежной зоне (Иланский район, Карапсель) с 12,2 до 6,9 кл/км. Рост численности клещей отмечался в Ангаро-Енисейской среднетаежной зоне (Лесосибирск, Широкий Лог) с 15,9 до 16,8, лесостепной западной зоне (Ачинск, Заталовка) с 30,7 до 34,2 и зоне Степной Минусинской котловины (Минусинск, Тигрицкое) с 11,2 до 25,9 кл/км. Сохранение численности на очаговой территории наблюдалось в южнотаежной зоне (г. Красноярск, заповедник Столбы): 14,0 в 2015 г. и 13,5 кл/км в 2016 г. Особое место в комплексе профилактических мероприятий занимает вакцинация населения. В последние пять лет в крае ежегодно прививается более 163...227 тыс. человек. В 2016 г. вакцинировано против клещевого вирусного энцефалита 180774 человека (2015 г. – 197096 чел.) за счет средств краевой целевой и территориальных программ, средств населения. В том числе привито взрослого населения в 2016 г. 75957 (2015 г. – 89643 чел.), детского населения – 104871 (2015 г. – 107453 ребенка).

В Красноярском крае охвачено прививками против КВЭ 36,5 % населения (2015 г. – 35,3 %), в том числе дети – 62,7 % (2015 г. – 61,1 %), взрослое население – 31,1 % (2015 г. – 30,3 %).

Объем профилактических акарицидных обработок на территории Красноярского края с 2005 г. ежегодно увеличивается. В 2016 г. в целях защиты населения Красноярского края от трансмиссивных зоонозных инфекций осуществлены акарицидные обработки территорий в природных очагах инфекций на общей площади 4384,24 га (2015 г. – 4323,85 га), в том числе участки муниципальной собственности – 2559,4 га (2015 г. – 2651,3 га), территории летних оздоровительных учреждений – 1015,7 га (2015 г. – 1041,23 га), дачные участки – 150,24 га, производственные участки – 145,25 га, базы отдыха – 259,4 га, санатории и профилактории – 190,34 га, детские сады и прочие – 323,31 га.

Таким образом, состояние природных очагов клещевого вирусного энцефалита в сезон 2016 г. характеризовалось повышением численности таежных клещей в лесостепной западной зоне (Ачинск, Заталовка), зоне степной Минусинской котловины (Минусинск, Тигрицкое) и Ангаро-Енисейской среднетаежной зоне (Лесосибирск, Широкий Лог). Сохранение численности таежных клещей на уровне показателей 2015 г. отмечалось в южнотаежной зоне (Красноярск, Столбы), снижение – в лиственно-лесной (Емельяновский район, Снежница), Восточно-Саянской горнотаежной (Иланский район, Карапсель) и низкогорно-лесной (Шарыпово, Линево) зонах.

## **Часть III Государственное регулирование в области охраны окружающей среды и природопользования**

### **17 Экологическая политика Красноярского края**

*Раздел подготовлен министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края (Н. С. Канаши).*

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, и Концепцией государственной политики Красноярского края в области экологической безопасности и охраны окружающей среды до 2030 г., утверждённой указом Губернатора края от 25.11.2013 № 225-уг.

Также основополагающим документом, определяющим экологическую политику Красноярского края, являются 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).

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 проведения научных исследований в целях более глубокого понимания экологических проблем и поиска путей их решения, формирования общественного экологического сознания.

В 2015 г. распоряжением Правительства Красноярского края утвержден план реализации Концепции государственной политики Красноярского края в области экологической безопасности и охраны окружающей среды на ближайшие три года, в основу которого легли мероприятия государственных программ края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» (постановление Правительства края от 30.09.2013 № 512-п) и природоохранные мероприятия природопользователей – участников Программы «Снижение негативного воздействия на окружающую среду предприятиями Красноярского края до 2020 года» (распоряжение Губернатора края от 25.11.2013 № 556-рг).

В 2016 г. 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 при размещении отходов производства и потребления на окружающую среду и здоровье населения Красноярского края (подпрограмма «Обращение с отходами на территории 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 края (подпрограмма «Обеспечение радиационной безопасности населения края и улучшение социально-экономических условий его проживания»);

3. Сохранение и восстановление биологического разнообразия, оздоровление окружающей среды в промышленных центрах Красноярского края, осуществление

эколого-просветительской и культурно-просветительской деятельности (подпрограмма «Охрана природных комплексов и объектов»);

4. Защита населения и территории Красноярского края от вредного воздействия поверхностных вод, охрана поверхностных водных объектов (подпрограмма «Использование и охрана водных ресурсов»);

5. Охрана и обеспечение воспроизводства объектов животного мира, включая водные биологические и охотничьи ресурсы, а также организации их рационального использования (подпрограмма «Охрана, государственный надзор и регулирование использования объектов животного мира и среды их обитания»);

6. Осуществление природоохранных и иных мер по улучшению состояния окружающей среды и реализации полномочий по осуществлению государственного мониторинга окружающей среды (подпрограмма «Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия»).

Расходы консолидированного бюджета Красноярского края на реализацию государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов» в 2016 г. в целом составили 547 488,9 тыс. руб.

Отдельным и важным направлением экологической политики Красноярского края является снижение текущего негативного воздействия на окружающую среду промышленными предприятиями края в рамках программы «Снижение негативного воздействия на окружающую среду предприятиями Красноярского края до 2020 года» (далее – программа).

В 2016 г. снижение выбросов вредных (загрязняющих) веществ от стационарных источников предприятий промышленных центров края участников программы составило 98,8 тыс. т.

Информация о реализации мероприятий программы размещена на официальном сайте министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края в сети Интернет по адресу [www.mpr.krskstate.ru/envir/page6446](http://www.mpr.krskstate.ru/envir/page6446).

**Регулирование выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).** В рамках экологической политики одно из основных 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 природных ресурсов и экологии 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 2016 г.

В 2016 г. на территории г. Красноярска режим НМУ 1-ой степени опасности вводился 10 раз, в том числе весной – 1 раз, летом – 3 раза, осенью – 2 раза и зимой – 4 раза. Причем, самый длительный период НМУ был объявлен в январе 2016 года (с 01 по 20 января), в период с 11-14 января 2016 г. введен режим НМУ 2-ой степени опасности.

Общая продолжительность дней с неблагоприятными метеорологическими условиями в 2016 г. составила 61 день.

По данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» в периоды действия НМУ в результате реализации предприятиями мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом по г. Красноярску отмечалась динамика загрязнения атмосферного воздуха в основном в пределах «повышенное загрязнение». Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха не зарегистрировано ни в один период действия режима НМУ.

## 18 Законодательство в области охраны окружающей среды и природопользования в 2016 году

*Раздел подготовлен по материалам: Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю (Л. М. Борисова), министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края (Г. В. Рябинина), Информационного-правового обеспечения «Гарант», Консультанта, официального портала Красноярского края ([zakon.krskstate.ru](http://zakon.krskstate.ru)).*

### 18.1 Нормативные правовые акты федерального уровня

**Федеральные законы.** Федеральными законами внесены изменения в кодексы:

- Лесной кодекс Российской Федерации (закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ) – законами от 01.05.2016 № 119-ФЗ, от 23.06.2016 № 206-ФЗ, от 23.06.2016 № 218-ФЗ, от 03.07.2016 № 265-ФЗ, от 03.07.2016 № 361-ФЗ.

- Земельный кодекс Российской Федерации (закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ) - законами от 01.05.2016 № 119-ФЗ, от 23.05.2016 № 149-ФЗ, от 23.06.2016 № 206-ФЗ, от 23.06.2016 № 221-ФЗ, от 03.07.2016 № 334-ФЗ, от 03.07.2016 № 335-ФЗ, от 03.07.2016 № 336-ФЗ, от 03.07.2016 № 354-ФЗ, от 03.07.2016 № 361-ФЗ, от 03.07.2016 № 365-ФЗ, от 03.07.2016 № 373-ФЗ.

- Водный кодекс Российской Федерации (закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ) законом от 31.10.2016 № 384-ФЗ «О внесении изменений в статью 28 Водного кодекса Российской Федерации» дополнен нормой, согласно которой в Российской Федерации устанавливается двадцать один бассейновый округ, в том числе – Крымский (статья 28 кодекса).

Кодекс РФ об административных правонарушениях (закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ) также претерпел в 2016 г. изменения, в том числе в части применения норм по привлечению к административной ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования. (см., например, законы от 23.06.2016 № 218-ФЗ, от 03.07.2016 № 353-ФЗ, от 03.07.2016 № 354-ФЗ).

*В 2016 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 05.04.2016 № 104-ФЗ, от 23.06.2016 № 218-ФЗ, от 03.07.2016 № 254-ФЗ, от 03.07.2016 № 353-ФЗ, от 03.07.2016 № 358-ФЗ;

- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» - законами от 05.04.2016 № 104-ФЗ от 03.07.2016 № 254-ФЗ, от 28.12.2016 № 486-ФЗ;

- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» - законами от 05.04.2016 № 104-ФЗ, от 03.07.2016 № 279-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 23.06.2016 № 206-ФЗ;

- Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» - законами от 03.07.2016 № 254-ФЗ, от 28.12.2016 № 486-ФЗ;

- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» – законами от 03.07.2016 № 227-ФЗ, от 03.07.2016 № 305-ФЗ;

- Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» - законом от 03.07.2016 № 349-ФЗ;

- Федеральный закон от 30.11.1995 № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации» - законом от 03.07.2016 № 349-ФЗ;

- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - законами от 02.06.2016 № 170-ФЗ, от 03.07.2016 № 283-ФЗ;

- Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» - *законами* от 05.04.2016 № 104-ФЗ, от 23.05.2016 № 141-ФЗ, от 23.06.2016 № 218-ФЗ;

- Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» - *законом* от 03.07.2016 № 253-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования правового регулирования отношений, связанных с ограничением ответственности по морским требованиям, а также с использованием иностранных судов во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации» – и дополнен статьей 14.2. «Плавание судов под флагом иностранного государства во внутренних морских водах и в территориальном море»;

- Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» - *законом* от 03.07.2016 № 227-ФЗ;

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» - *законами* от 01.05.2016 № 132-ФЗ, от 19.12.2016 № 458-ФЗ;

В 2016 г. много изменений внесено в 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 09.03.2016 № 68-ФЗ, от 01.05.2016 № 127-ФЗ, от 03.07.2016 № 227-ФЗ, от 03.07.2016 № 231-ФЗ, от 03.07.2016 № 254-ФЗ, от 03.07.2016 № 277-ФЗ, от 03.07.2016 № 261-ФЗ, от 03.07.2016 № 354-ФЗ, от 05.12.2016 № 412-ФЗ.

**Постановления Правительства РФ.** В 2016 г. Правительством РФ приняты следующие постановления, регулирующие вопросы в сфере охраны окружающей среды и природопользования:

по общим вопросам охраны окружающей среды и природопользования:

- от 09.04.2016 № 284 «Об установлении ставок экологического сбора по каждой группе товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств, уплачиваемого производителями, импортерами товаров, которые не обеспечивают самостоятельную утилизацию отходов от использования товаров»;

- от 26.05.2016 № 467 «Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов»;

- от 23.06.2016 № 572 «Об утверждении Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду»;

- от 01.07.2016 № 626 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в озере Байкал в 2016 – 2017 годах»;

- от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;

- от 19.10.2016 № 1064 «О внесении изменения в приложение к Положению о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»);

- от 28.10.2016 № 1103 «О внесении изменений в пункт 6 Положения о федеральном государственном экологическом надзоре» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 08.05.2014 № 426 «О федеральном государственном экологическом надзоре»);

- от 30.11.2016 № 1267 «О внесении изменений в Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»);

- от 17.12.2016 № 1381 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 08.11.2012 № 1148»;



в сфере лесных отношений:

- от 01.02.2016 № 53 «Об утверждении методики определения размера арендной платы по договору аренды лесного участка, заключаемому в соответствии с пунктом 2 части 4 статьи 74 Лесного кодекса Российской Федерации»;

- от 09.04.2016 № 281 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросу разработки планов тушения лесных пожаров и сводных планов тушения лесных пожаров на территории субъекта Российской Федерации»;

- от 27.04.2016 № 364 «О внесении изменений в Положение о формировании и использовании федерального фонда семян лесных растений» (утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 03.10.1998 № 1151);

- от 25.05.2016 № 458 «О внесении изменений в Правила разработки сводного плана тушения лесных пожаров на территории субъекта Российской Федерации» (утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 18.05.2011 № 378);

- от 11.06.2016 № 528 «О внесении изменений в Правила введения чрезвычайных ситуаций в лесах, возникших вследствие лесных пожаров, и взаимодействия органов государственной власти, органов местного самоуправления в условиях таких чрезвычайных ситуаций» (утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 17.05.2011 № 376);

- от 05.10.2016 № 1000 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» на 2013-2020 годы»;

- от 12.11.2016 № 1158 «Об утверждении Положения об осуществлении контроля за достоверностью сведений о санитарном и лесопатологическом состоянии лесов и обоснованностью мероприятий, предусмотренных актами лесопатологических обследований, утвержденными уполномоченными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими переданные им полномочия Российской Федерации в области лесных отношений»;

- от 24.11.2016 № 1236 «О внесении изменений в отдельные акты Правительства Российской Федерации в области лесных отношений»;

- от 14.12.2016 № 1350 «О коэффициентах к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставкам платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности»;

по вопросам недропользования:

- от 30.01.2016 № 48 «О федеральной государственной информационной системе «Единый фонд геологической информации о недрах»;

- от 30.01.2016 № 49 «О передаче в федеральный фонд геологической информации о недрах и его территориальные фонды геологической информации о недрах, не указанной в частях девятой и одиннадцатой статьи 27 Закона Российской Федерации «О недрах»;

- от 11.02.2016 № 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;

- от 18.02.2016 № 116 «О внесении изменений в Положение о государственной экспертизе запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, об определении размера и порядка взимания платы за ее проведение» (утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 11.02.2005 № 69);

- от 18.02.2016 № 117 «О внесении изменений в Положение о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами» (утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2010 № 118);

- от 06.05.2016 № 397 «О внесении изменений в пункт 4 Положения о рассмотрении заявок на получение права пользования недрами для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных



ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, на предоставляемых в пользование без проведения аукционов участке недр федерального значения континентального шельфа Российской Федерации, участке недр федерального значения, расположенном на территории Российской Федерации и простирающемся на ее континентальный шельф, участке недр федерального значения, содержащем газ» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 08.01.2009 № 4);

- от 25.05.2016 № 459 «О внесении изменений в пункт 25 Положения о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2010 № 118);

- от 30.04.2016 № 387, от 03.11.2016 № 1132 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 04.02.2009 № 94» («О порядке определения размера разовых платежей за пользование недрами на участках недр, которые предоставляются в пользование без проведения конкурсов и аукционов»);

- от 10.12.2016 № 1336 «О внесении изменений в Положение о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2010 № 118);

в сфере землепользования:

- от 12.03.2016 № 187, от 15.12.2016 № 1369 «О внесении изменений в Положение о государственном земельном надзоре» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 02.01.2015 № 1);

- от 14.04.2016 № 307 «Об утверждении перечня документов, необходимых для государственной регистрации права собственности Российской Федерации, субъекта Российской Федерации или муниципального образования на земельный участок при разграничении государственной собственности на землю, и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 30.06.2006 № 404»;

- от 17.05.2016 № 444 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (по вопросам землеустройства);

- от 12.07.2016 № 662 «Об уведомлении правообладателей земельных участков, включенных в границы зоны с особыми условиями использования территории, об ограничениях использования земельных участков в границах такой зоны»;

в сфере обращения с отходами:

- от 16.03.2016 № 197 «Об утверждении требований к составу и содержанию территориальных схем обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами»;

- от 04.04.2016 № 269 «Об определении нормативов накопления твердых коммунальных отходов»;

- от 03.06.2016 № 505 «Об утверждении Правил коммерческого учета объема и (или) массы твердых коммунальных отходов»;

- от 12.11.2016 № 1156 «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25.08.2008 № 641»;

в сфере охраны водных объектов и водопользования:

- от 05.02.2016 № 79 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов»;

- от 29.04.2016 № 377 «Об утверждении Правил определения местоположения береговой линии (границы водного объекта), случаев и периодичности ее определения и о

внесении изменений в Правила установления на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов»;

- от 13.08.2016 № 794 «О внесении изменений в федеральную целевую программу «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012 – 2020 годах»;

- от 23.09.2016 № 954 «О внесении изменений в Правила проведения аукциона по приобретению права на заключение договора водопользования» (утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 14.04.2007 № 230);

- от 03.11.2016 № 1134 «О вопросах осуществления холодного водоснабжения и водоотведения»;

в сфере охраны атмосферного воздуха:

- от 16.05.2016 № 422 «Об утверждении Правил разработки и утверждения методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками»;

по иным вопросам природопользования и охраны окружающей среды:

- от 20.01.2016 № 11 «О внесении изменений в Правила установления рыбоохранных зон» (утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 06.10.2008 № 743);

- от 03.06.2016 № 502 «Об утверждении Правил принудительного прекращения права на добычу (вылов) водных биологических ресурсов в случаях, указанных в пунктах 6 и 7 части 2 статьи 13 Федерального закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», и о внесении изменений в Правила оформления, выдачи, регистрации, приостановления действия и аннулирования разрешений на добычу (вылов) водных биологических ресурсов, а также внесения в них изменений»;

- от 23.07.2016 № 718 «О порядке осуществления мониторинга ветеринарной безопасности районов добычи (вылова) водных биологических ресурсов»;

- от 25.08.2016 № 841 «О требованиях к рыболовству в открытом море в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих рыболовство в открытом море с использованием судов, плавающих под Государственным флагом Российской Федерации»;

- от 05.10.2016 № 1005 «Об утверждении Правил образования рыбохозяйственных заповедных зон»;

- от 28.10.2016 № 1099 «О лицензировании геодезической и картографической деятельности»;

- от 09.11.2016 № 1149 «О внесении изменений в Положение о декларировании безопасности гидротехнических сооружений» (утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 06.11.1998 № 1303 «Об утверждении Положения о декларировании безопасности гидротехнических сооружений»);

- от 15.11.2016 № 1187 «О внесении изменений в пункт 3 Положения об определении и утверждении общего допустимого улова водных биологических ресурсов и его изменении», (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 25.06.2009 № 531 «Об определении и утверждении общего допустимого улова водных биологических ресурсов и его изменении»);

- от 15.11.2016 № 1188 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 11.11.2014 № 1183» («Об утверждении Правил определения границ водных объектов и (или) их частей, участков континентального шельфа Российской Федерации и участков исключительной экономической зоны Российской Федерации, признаваемых рыболовными участками»);

- от 26.12.2016 № 1496 «О внесении изменений в Правила организации и проведения торгов (конкурсов, аукционов) на право заключения договора пользования рыболовным участком» (утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 15.05.2014 № 450).

*Распоряжения Правительства Российской Федерации приняты:*

- от 17.03.2016 № 443-р, от 27.08.2016 № 1807-р, от 26.10.2016 № 2247-р «О внесении изменений в перечень водохранилищ, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 14.02.2009 № 197-р»;

- от 19.10.2016 № 2194-р «О внесении изменений в план реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса» на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов, утв. распоряжением Правительства РФ от 17.10.2014 № 2067-р»;

- от 03.11.2016 № 2344-р «Об утверждении Плана реализации комплекса мер по совершенствованию государственного регулирования выбросов парниковых газов»;

- от 18.11.2016 № 2449-р «О внесении изменений, которые вносятся в примерную форму договора, на основании которого осуществляется переход права на добычу (вылов) водных биологических ресурсов от одного лица к другому лицу, утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.07.2008 № 1029-р»;

- от 25.11.2016 № 2504-р «О внесении изменений в план реализации в 2014 году и в плановый период 2015 и 2016 годов государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» на 2013-2020 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.08.2014 № 1512-р»;

- от 15.12.2016 № 2693-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 2017 год».

#### ***Нормативные правовые акты Министерства природных ресурсов и экологии РФ.***

В 2016 г. внесены изменения в действующие нормативные акты следующими Приказами Минприроды:

- от 12.04.2016 № 234 «О внесении изменений в Нормативы патрулирования лесов должностными лицами, осуществляющими федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану), утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 21.01.2014 № 21»;

- от 13.04.2016 № 236 «О внесении изменений в Порядок использования районированных семян лесных растений основных лесных древесных пород, утвержденный приказом Минприроды России от 17.09.2015 № 400»;

- от 12.05.2016 № 290 «О внесении изменений в Порядок подготовки и заключения договора аренды лесного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, утвержденный приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 28.10.2015 № 445»;

- от 01.06.2016 № 325 «О внесении изменений в Порядок осуществления мониторинга пожарной опасности в лесах и лесных пожаров, утвержденный приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23.06.2014 № 276»;

- от 13.09.2016 № 475, от 19.10.2016 № 539 «О внесении изменений в примерную форму охотхозяйственного соглашения, утвержденную приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31.03.2010 № 93»;

- от 27.09.2016 № 499 «О внесении изменений в форму заявки о постановке объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет, содержащей сведения для внесения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в том числе в форме электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью, утвержденную приказом Минприроды России от 23.12.2015 № 554»;

- от 27.09.2016 № 500 «О внесении изменений в Порядок выдачи и аннулирования охотничьего билета единого федерального образца, утвержденный приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 20.01.2011 № 13»;

- от 15.11.2016 № 598 «О внесении изменений в Методику разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей,

утвержденную приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 17.12.2007 № 333»;

*Нормативные акты (приказы) утвержденные Минприродой РФ в 2016 г.:*

- от 29.02.2016 № 54 «Об утверждении требований к содержанию геологической информации о недрах и формы ее представления»;

- от 29.02.2016 № 58 «Об утверждении Порядка представления образцов горных пород, керна, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах в государственные специализированные хранилища, их хранения, обработки и описания»;

- от 04.03.2016 № 66 «О Порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду»;

- от 12.04.2016 № 233 «Об утверждении Административного регламента исполнения государственной функции по осуществлению федерального государственного лесного надзора (лесной охраны)»;

- от 05.05.2016 № 277 «Об утверждении Методических указаний по измерению площади, пройденной огнем при лесном пожаре»;

- от 23.05.2016 № 306 «Об утверждении Порядка ведения Красной книги Российской Федерации»;

- от 14.06.2016 № 352 «Об утверждении Правил подготовки проектной документации на проведение геологического изучения недр и разведки месторождений полезных ископаемых по видам полезных ископаемых»;

- от 14.06.2016 № 356 «Об утверждении Правил разработки месторождений углеводородного сырья»;

- от 23.06.2016 № 361 «Об утверждении Правил ликвидации очагов вредных организмов»;

- от 23.06.2016 № 362 «Об установлении Порядков представления отчета об охране лесов и отчета о защите лесов и их форм»;

- от 27.06.2016 № 367 «Об утверждении Видов лесосечных работ, порядка и последовательности их проведения, Формы технологической карты лесосечных работ, Формы акта осмотра лесосеки и Порядка осмотра лесосеки»;

- от 29.06.2016 № 375 «Об утверждении Правил лесовосстановления»;

- от 01.07.2016 № 379 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности»;

- от 17.08.2016 № 434 «Об утверждении Порядка представления государственной отчетности пользователями недр, осуществляющими разведку месторождений и добычу полезных ископаемых, в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, а также в фонды геологической информации субъектов Российской Федерации, если пользование недрами осуществляется на участках недр местного значения»;

- от 06.09.2016 № 457 «Об утверждении Порядка ограничения пребывания граждан в лесах и въезда в них транспортных средств, проведения в лесах определенных видов работ в целях обеспечения пожарной безопасности в лесах и Порядка ограничения пребывания граждан в лесах и въезда в них транспортных средств, проведения в лесах определенных видов работ в целях обеспечения санитарной безопасности в лесах»;

- от 12.09.2016 № 470 «Об утверждении Правил осуществления мероприятий по предупреждению распространения вредных организмов»;

- от 13.09.2016 № 474 «Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей

заготовки древесины в лесничествах, лесопарках, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации»;

- от 16.09.2016 № 480 «Об утверждении порядка проведения лесопатологических обследований и формы акта лесопатологического обследования»;

- от 23.09.2016 № 490 «Об утверждении Порядка проведения экспертизы проектной документации на проведение работ по региональному геологическому изучению недр, геологическому изучению недр, включая поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведке месторождений полезных ископаемых и размера платы за ее проведение»;

- от 26.09.2016 № 496 «Об утверждении порядка государственной или муниципальной экспертизы проекта освоения лесов»;

- от 06.10.2016 № 514 «Об утверждении форм ведения государственного лесного реестра»;

- от 24.10.2016 № 555 «Об утверждении Перечней первичной геологической информации о недрах и интерпретированной геологической информации о недрах, представляемых пользователем недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации по видам пользования недрами и видам полезных ископаемых»;

- от 25.10.2016 № 558 «Об утверждении Административного регламента предоставления органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений государственной услуги по предоставлению лесных участков в постоянное (бессрочное) пользование»;

- от 25.10.2016 № 559 «Об утверждении Административного регламента предоставления органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений государственной услуги по предоставлению лесных участков в безвозмездное пользование»;

- от 10.11.2016 № 583 «Об утверждении Порядка рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для геологического изучения недр (за исключением недр на участках недр федерального значения и участках недр местного значения)»;

- от 11.11.2016 № 586 «Об утверждении Порядка принятия на временное хранение образцов горных пород, керна, пластовых жидкостей, флюидов и иных материальных носителей первичной геологической информации о недрах фондами геологической информации субъектов Российской Федерации, органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, организациями, находящимися в ведении указанных органов государственной власти, а также пользователями недр, у которых имеются специализированные хранилища»;

- от 11.11.2016 № 587 «Об утверждении перечня геологической информации о недрах, представляемой пользователями недр в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, фонды геологической информации субъектов Российской Федерации и передаваемой на временное хранение пользователям недр, порядка ее временного хранения пользователями недр»;

- от 14.11.2016 № 592 «Об утверждении Порядка проведения государственной инвентаризации лесов»;

- от 15.11.2016 № 597 «Об утверждении Порядка организации и выполнения авиационных работ по охране лесов от пожаров и Порядка организации и выполнения авиационных работ по защите лесов»;

- от 22.11.2016 № 613 «Об утверждении Порядка проведения экспертизы не носящих нормативного характера правовых актов органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих переданные полномочия Российской Федерации в области лесных отношений»;

- от 06.12.2016 № 638 «Об установлении требований к сбору, обработке, хранению,

предоставлению, распространению информации о радиационной обстановке, содержащейся в единой государственной автоматизированной системе мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации и ее функциональных подсистемах, а также к обмену информацией о радиационной обстановке»;

- от 08.12.2016 № 641 «Об утверждении Административного регламента предоставления органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений государственной услуги по приему лесных деклараций и отчетов об использовании лесов от граждан, юридических лиц, осуществляющих использование лесов»;

- от 27.12.2016 № 679 «Об утверждении Классификации водоносных горизонтов (первый, второй и иные водоносные горизонты)»;

- от 30.12.2016 № 720 «Об утверждении перечня полезных ископаемых и (или) территорий, в отношении которых в 2017 году не допускается подача заявок на получение права пользования участком недр в целях геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений твердых полезных ископаемых или углеводородного сырья, проводимого за счет собственных (в том числе привлеченных) средств заявителей, в порядке, предусмотренном разделами 4 и 5 Порядка рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для геологического изучения недр (за исключением недр на участках недр федерального значения и участках недр местного значения), утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 10.11.2016 № 583»;

***Нормативные правовые акты (приказы) Министерства сельского хозяйства РФ зарегистрированные в Министерстве юстиции РФ:***

- от 22.01.2016 № 22 - Правила осуществления мониторинга ветеринарной безопасности территории Российской Федерации;

- от 29.03.2016 № 114 – «Об утверждении правил осуществления мониторинга ветеринарной безопасности территории Российской Федерации»;

- от 22.04.2016 № 161 – «Об утверждении перечня видов животных, подлежащих идентификации и учету»;

- от 19.05.2016 № 194 – «Об утверждении ветеринарных правил содержания медоносных пчел в целях их воспроизводства, выращивания, реализации и использования для опыления сельскохозяйственных энтомофильных растений и получения продукции пчеловодства»;

- от 24.10.2016 № 469 – «Об утверждении перечня сельскохозяйственной продукции, продажа которой осуществляется на сельскохозяйственном рынке и сельскохозяйственном кооперативном рынке»;

- от 13.12.2016 г. № 551 – «Об утверждении ветеринарных правил содержания крупного рогатого скота в целях его воспроизводства, выращивания и реализации»;

- от 13.12.2016 г. № 552 – «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

В соответствии с приказом Минсельхоза России от 05.10.2016 № 441 «Об установлении ограничения рыболовства окуня пресноводного в Красноярском водохранилище в границах Красноярского края в 2016 году» установлено:

«Закреть по 31.12.2016 рыболовство окуня пресноводного в Красноярском водохранилище в границах Красноярского края (за исключением рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях, в учебных и культурно-просветительских целях, в целях аквакультуры (рыбоводства), а также в целях любительского и спортивного рыболовства)».

## 18.2 Нормативные правовые акты регионального уровня

В 2016 г. в Красноярском крае продолжилась работа по региональному регулированию вопросов природопользования и охраны окружающей среды.

### ***Законы Красноярского края.***

Закон Красноярского края от 21.04.2016 № 10-4445 «О наделении органа местного самоуправления городского округа город Красноярск государственными полномочиями по резервированию земель, изъятию земельных участков и (или) расположенных на них объектов недвижимого имущества для государственных нужд Красноярского края».

*Внесены изменения в ранее принятые законы Красноярского края:*

- законом от 10.03.2016 № 10-4255 в Закон Красноярского края от 18.06.2009 № 8-3427 «О полномочиях органов государственной власти края в сфере природопользования и охраны окружающей среды»;

- законом от 31.03.2016 № 10-4351 в Закон Красноярского края от 23.05.2013 № 4-1333 «О недропользовании в Красноярском крае»;

- законом от 21.04.2016 № 10-4419 в Закон Красноярского края от 19.10.2006 № 20-5213 «О составе и содержании проектов планировки территории, подготовка которых осуществляется на основании схемы территориального планирования края, документов территориального планирования муниципальных образований края»;

- законом от 21.04.2016 № 10-4455 в Закон Красноярского края от 20.09.2013 № 5-1597 «Об экологической безопасности и охране окружающей среды в Красноярском крае»;

- законом от 16.06.2016 № 10-4691 в Закон Красноярского края от 04.12.2008 № 7-2542 «О регулировании земельных отношений в Красноярском крае»;

- закон от 08.12.2016 № 2-245 «О внесении изменений в отдельные законы края в сфере природопользования и охраны окружающей среды»;

- законом от 22.12.2016 № 2-325 в Закон Красноярского края от 4.12.2008 № 7-2542 «О регулировании земельных отношений в Красноярском крае».

Законом Красноярского края от 26.05.2016 № 10-4538 *признан утратившим силу* Закон края «О природных лечебных ресурсах и лечебно-оздоровительных местностях Красноярского края».

### ***Указы Губернатора Красноярского края.***

Указом Губернатора Красноярского края от 28.07.2016 № 151-уг утверждены лимиты добычи охотничьих ресурсов на территории Красноярского края в сезоне охоты 2016-2017 годов.

Указом Губернатора Красноярского края от 22.04.2016 № 67-уг утвержден Административный регламент предоставления министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края государственной услуги по предоставлению в границах земель лесного фонда лесных участков в аренду по результатам аукциона по продаже права на заключение договора аренды лесного участка.

*Указами Губернатора Красноярского края внесены изменения:*

- от 25.02.2016 № 22-уг в Указ Губернатора Красноярского края от 16.10.2015 № 245-уг «Об утверждении Административного регламента предоставления министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края государственной услуги по выдаче разрешения на выполнение работ по геологическому изучению недр на землях лесного фонда без предоставления лесного участка, если выполнение таких работ не влечет за собой проведение рубок лесных насаждений, строительство объектов капитального строительства»;

- от 20.05.2016 № 87-уг в Указ Губернатора Красноярского края от 21.12.2015 № 297-уг «Об утверждении Административного регламента предоставления министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края государственной услуги по заключению договора купли-продажи лесных насаждений, расположенных на землях, находящихся в федеральной собственности, по результатам аукциона по продаже права на

заключение договора купли-продажи таких лесных насаждений»;

- от 08.07.2016 № 137-уг в Указ Губернатора Красноярского края от 16.03.2012 № 43-уг «Об утверждении Административного регламента предоставления министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края государственной услуги по предоставлению в границах земель лесного фонда лесного участка в аренду без проведения аукциона по продаже права на заключение договора аренды лесного участка».

**Распоряжения Губернатора Красноярского края.** В 2016 г. Губернатором Красноярского края приняты следующие распоряжения:

- от 15.08.2016 № 436-рг «О мерах, направленных на упорядочение обращения с твердыми коммунальными отходами на территории Туруханского района Красноярского края»;

- от 28.12.2016 № 706-рг «Об утверждении плана мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки в г. Ачинске».

**Постановления Правительства Красноярского края.**

В 2016 г. Правительством Красноярского края приняты многочисленные постановления, которыми регулируются различные вопросы в сфере охраны окружающей среды и природопользования.

*В 2016 г. постановлениями Правительства Красноярского края были утверждены:*

- от 24.02.2016 № 71-п утверждено распределение квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов для организации любительского и спортивного рыболовства в водных объектах Красноярского края между пользователями на 2016 год»;

- от 24.02.2016 № 74-п утверждено распределение промышленных квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов в пресноводных водных объектах Красноярского края между пользователями на 2016 год»;

- от 01.03.2016 № 86-п установлен Порядок осуществления муниципального земельного контроля;

- от 23.08.2016 № 422-п утвержден Порядок взимания платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов Красноярского края;

- от 28.12.2016 № 699-п утвержден Порядок согласования мероприятий по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий, проводимых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, имеющими источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;

- от 13.09.2016 № 458-п утвержден Порядок осуществления регионального государственного надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций регионального, межмуниципального и муниципального характера в Красноярском крае;

- от 05.04.2016 № 144-п создана особо охраняемая природная территория - государственный природный заказник краевого значения «Салбат» на территории Ужурского и Шарыповского муниципальных районов Красноярского края общей площадью 17419 га;

- от 05.04.2016 № 147-п утверждено введение на территории Красноярского края в весенний период 2016 года запретов на использование объектов животного мира;

- от 12.05.2016 № 226-п утверждены коэффициенты для определения расходов на обеспечение проведения мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов на территориях Ачинского, Ермаковского, Идринского, Каратузского, Козинского, Уярского лесничеств Красноярского края;

- от 31.05.2016 № 263-п определены границы и режим особой охраны территорий памятников природы краевого значения «Озеро Светленькое», «Маралья скала», «Верховья реки первой Белой»;

- от 06.06.2016 № 279-п утверждены коэффициенты для определения расходов на обеспечение проведения мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов на



территориях Енисейского, Кизирского, Рыбинского, Чунского лесничеств Красноярского края;

- от 24.06.2016 № 317-п утверждены коэффициенты для определения расходов на обеспечение проведения мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов на территориях Мотыгинского, Пировского, Тюхтетского, Ужурского лесничеств Красноярского края;

- от 26.07.2016 № 375-п создана особо охраняемая природная территория - государственный природный заказник краевого значения «Тиличетский» на территории Абанского и Нижнеингашского муниципальных районов Красноярского края общей площадью 59410 га;

- от 02.08.2016 № 383-п определены границы и режимы особой охраны территорий памятников природы краевого значения «Лесной массив «Анцирские дачи», «Красивая березка», «Озеро Святое», «Сосновый бор в г. Канске», «Место произрастания реликтового лекарственного растения эфедра»;

- от 28.12.2016 № 699-п утвержден Порядок согласования мероприятий по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий, проводимых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, имеющими источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

*Постановлениями Правительства Красноярского края внесены изменения:*

- от 15.01.2016 № 5-п в постановление от 06.02.2014 № 30-п «Об утверждении перечней должностных лиц министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края, осуществляющих государственный экологический надзор»;

- от 11.03.2016 № 103-п в постановление от 25.09.2014 № 418-п «О передаче под охрану памятников природы краевого значения и их территорий»;

- от 06.04.2016 № 158-п в постановление от 17.12.2015 № 688-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»;

- от 29.06.2016 № 322-п в постановление от 17.12.2015 № 687-п «Об утверждении Порядка определения объема и предоставления субсидии в 2015 - 2016 годах Ассоциации заповедников и национальных парков Алтай-Саянского экорегиона на развитие эколого-просветительской деятельности государственных природных заповедников Красноярского края, имеющих туристско-экскурсионные районы»;

- от 05.07.2016 № 334-п в постановление от 14.09.2009 № 477-п «О Порядке согласования предоставления в пользование особо охраняемых природных территорий краевого значения или отдельных видов природных ресурсов на этих территориях».

- от 28.10.2016 № 548-п в постановление от 21.09.2009 № 480-п «Об утверждении Порядка проведения аукционов на право пользования участками недр, в том числе порядка формирования аукционных комиссий и порядка принятия ими решения в отношении каждого участка недр или группы участков недр, порядка формирования и работы экспертных групп (экспертов), порядка уплаты суммы сбора за участие в аукционе, а также об определении суммы сбора за участие в аукционе на право пользования участками недр».

***Нормативные правовые акты Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края***, разнообразны и многочисленны. Ознакомится с нормативно правовыми актами можно посредством информационного-правового обеспечения «Гарант», «Консультант» и официального портала Красноярского края ([zakon.krskstate.ru](http://zakon.krskstate.ru)).

## 19 Государственный экологический мониторинг

*Раздел подготовлен по материалам ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (М. М. Еремина), Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю, ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае» (Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 году»), ФГУП «ГХК» (М. В. Сафонов), ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг» (Е. И. Запольская, А. В. Замазий); КГБУ «ЦРМПиООС» (А. С. Жук, Е. В. Демиденко, Л. Д. Ярмухаметова); Енисейское бассейновое водное управление («Информационный бюллетень о состоянии водных объектов ... по Енисейскому бассейновому округу...за 2016 год»); Филиала ФБУ «Рослесозащита» - «ЦЗЛ Красноярского края» (А. Ю. Редькин); Енисейского ТУ Росрыболовства (Е. А. Файзова).*

В соответствии со ст. 63.1 и 63.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» Правительство РФ постановлениями от 06.06.2013 № 477 и от 09.08.2013 № 681 утвердило 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 2016 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 природных ресурсов и экологии Красноярского края - в части государственного мониторинга атмосферного воздуха, поверхностных вод суши, радиационной обстановки, состояния земель, опасных эндогенных геологических процессов, 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 показателям (для водных объектов) с целью изучения распределения загрязняющих веществ во времени и пространстве, оценки и прогноза состояния объектов окружающей среды, определения эффективности мероприятий по её 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 учётом 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 природной 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 природных ресурсов и экологии 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 природных ресурсов и экологии Красноярского края.

Процедуры формирования и обеспечения функционирования КСН устанавливает «Порядок формирования и функционирования краевой системы наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Красноярского края» (утвержден постановлением Правительства Красноярского края от 01.11.2013 № 573-п).

В 2016 г. в рамках КСН КГБУ «ЦРМПиООС» обеспечивалось функционирование следующих подсистем мониторинга: атмосферного воздуха, поверхностных вод суши, состояния земель, состояния растительности.

Наблюдения за состоянием окружающей среды проводились наземным и дистанционным способами. Данные наблюдений размещались на сайте КГБУ «ЦРМПиООС» ([www.krassecology.ru](http://www.krassecology.ru)).

Результаты мониторинга состояния недр (эндогенные процессы) за 2016 г. в подразделе 4.3 Доклада-2016 представлены на основании информации, полученной с сейсмической сети НП «ЭЦ РОПР». Результаты мониторинга радиационной обстановки за 2016 г. в подразделе 5.2 Доклада-2016 представлены на основании информации, полученной с КрасАСКРО.

В данном разделе представлена информация о системе государственного экологического мониторинга на территории Красноярского края, действующей в 2016 г. Результаты мониторинга представлены в соответствующих разделах настоящего Доклада.

### **19.1 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 городах: Красноярск, Канск, Назарово, Ачинск, Лесосибирск и Минусинск. В г. Норильске отбор проб осуществляется с помощью мобильной экологической лаборатории на 3 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 проводилась 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 в зоне жилой застройки проводились на 9 территориях Красноярского края (городские округа – Ачинск, Канск, Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Назарово, Норильск, Шарыпово, Енисейск). В рамках ведения социально-гигиенического мониторинга в 2016 г. Управлением выполнено 18324 исследования по санитарно-химическим показателям безопасности. Удельный вес населения Красноярского края, охваченного контролем в системе социально-гигиенического мониторинга по влиянию качества атмосферного воздуха, составил в 2016 г. 58,1 %.

*КГБУ «ЦРМПиООС».* Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились на 6 автоматизированных постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха (АПН): в зоне воздействия АО «РУСАЛ Ачинск» - один АПН (г. Ачинск, Юго-Восточный район), в зоне воздействия АО «РУСАЛ Красноярск» - пять АПН (мкр Северный, мкр Солнечный и мкр Черемушки г. Красноярска, п. Березовка Березовского района, д. Кубеково Емельяновского района).

Размещенным на АПН оборудованием обеспечивалось непрерывное автоматическое измерение (с получением данных измерений за двадцатиминутные периоды) массовых концентраций оксида и диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, взвешенных частиц (до 10 мкм) (кроме АПН в мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярска) в атмосферном воздухе, метеорологических параметров (направление и скорость ветра, температура, влажность, атмосферное давление), а также передачу результатов измерений в режиме on-line на сервер КГБУ «ЦРМПиООС». Кроме того, в 2016 г. в местах размещения АПН в мкр Северный и мкр Солнечный г. Красноярска ежедневно (за исключением воскресных и праздничных дней) проводились наблюдения с использованием передвижной лаборатории контроля качества атмосферного воздуха по скользящему графику (в 7, 10, 13 ч. во вторник, четверг, субботу и в 15, 18, 21 ч. в понедельник, среду, пятницу) за загрязнением атмосферного воздуха специфическими веществами: аммиак, сероводород, гидрофторид, фториды твердые, бенз(а)пирен и взвешенные вещества.

Данные наблюдений и аналитические обзоры состояния загрязнения атмосферного воздуха размещены на сайте КГБУ «ЦРМПиООС» ([www.krasecology.ru](http://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 представления режимной и оперативной информации о степени загрязнения окружающей среды и её 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 г. № 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, от 30.08.2010 г. № 459-п.

## **19.2 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 только 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 «ЦРМП и ООС»;

- 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 2016 г. наблюдательная сеть за количественными и качественными показателями состояния поверхностных водных объектов состояла из 515 пунктов наблюдений (в том числе, в бассейне р. Енисей – 364; в бассейне р. Пясины – 45; в бассейне р. Нижняя Таймыра – 2; в бассейне р. Хатанга – 2; в бассейне р. Ангара – 34; в бассейне р. Тасеева – 14, р. Чулым – 54, 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» проводили наблюдения на 173 стационарных постах и пунктах, в том числе:

- 144 - в бассейне р. Енисей, из них: 138 постов наблюдений за гидрологическими показателями (на 12 пунктах в 2015 г. наблюдения не проводились); 56 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод (на водных объектах Таймырского Долгано-Ненецкого МР в 2016 г. по организационным и техническим причинам наблюдения не проводились); 6 пунктов наблюдений за загрязнением донных отложений;

- 7 - в бассейне р. Пясины, из них: 7 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод (в 2016 г. наблюдения не проводились);

- 1 пост наблюдений за гидрологическими показателями в бассейне р. Хатанга;

- 14 – в бассейне р. Ангара, из них: 13 постов наблюдений за гидрологическими показателями; 7 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод; 1 пункт наблюдения за загрязнением донных отложений;

- 7 – в бассейне р. Тасеева, из них: 7 постов наблюдений за гидрологическими показателями; 4 пункта наблюдений за загрязнением поверхностных вод.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши по гидрохимическим показателям проводились на 58 водных объектах, в 76 пунктах. Программа количественного химического анализа включает от 30 до 51 показателей. Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши по гидробиологическим показателям организован на 6 водных объектах, в 7 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 загрязненности вод и создать систему оперативного контроля качества воды.

ФГУ «Енисейрегионводхоз» проводил наблюдения на 7 пунктах наблюдений по бассейну р. Енисей (за загрязнением поверхностных вод - 7 пунктов, донных отложений - 6). Объектами наблюдений ФГУ «Енисейрегионводхоз» за качественными показателями состояния водных объектов являются Саяно-Шушенское, Майнское и Красноярское водохранилища. Данные водоемы включены в перечень водоемов, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 31.12.2008 № 2054-р.

В бассейне р. Ангара проводились наблюдения на 6 пунктах наблюдений (за загрязнением поверхностных вод - 6 пунктов, донных отложений - 1). Объектом наблюдений ФГУ «Енисейрегионводхоз» за качественными показателями состояния водных объектов является Богучанское водохранилище. Данный водоем включен в

перечень водоемов, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 г. № 2054-р.

КГБУ «ЦРМПиООС». Пункты наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши расположены в районах интенсивного промышленного развития, а также на малых реках Красноярского края, расположенных в границах населенных пунктов.

При выборе мест размещения пунктов наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши приоритет отдавался малым рекам края по следующим причинам:

малые реки (особенно расположенные в границах крупных населенных пунктов и являющиеся приемниками сточных вод) вносят немалый вклад в общее загрязнение больших рек и практически не охвачены государственной сетью наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши;

на малых реках возможно оперативное выявление предприятий-виновников загрязнения поверхностных вод суши;

малые реки находятся в собственности Красноярского края.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши проводились на 20 пунктах наблюдений, расположенных в трёх макрорайонах Красноярского края: Центральный макрорайон – 12 пунктов наблюдений (р. Черемушка, р. Бугач, р. Кача, р. Березовка, р. Базаиха, р. Пяткова, р. Тартат, пр. Теплый Исток, р. Бузим, р. Каракуша), Западный макрорайон – 3 пункта наблюдений (р. Мазулька, р. Ададым), Приангарский макрорайон – 5 пунктов наблюдений (р. Сыромолотово, р. Карабула, р. Ангара, р. Маклаковка).

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши проводились по 38 показателям в следующие основные фазы водного режима: половодье (на пике), летне-осенняя межень (при наименьшем расходе), осенью перед ледоставом и зимняя межень.

Данные наблюдений предоставлялись основным потребителям информации (министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края, Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю, 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](http://www.krasecology.ru)) аналитических обзоров состояния загрязнения поверхностных вод суши.

Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю в рамках социально-гигиенического мониторинга (СГМ) проведены наблюдения в 87 пунктах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования населения (в том числе в бассейне р. Енисей – 69 пунктов наблюдения, в бассейне р. Пясины – 3, в бассейне р. Чулым – 10, в бассейне р. Ангара – 1, в бассейне р. Тасеева – 4).

ФГБУ «Главрыбвод» проведены наблюдения в 18 пунктах наблюдений в бассейне р. Енисей.

Кроме этого, в 2016 г. водопользователями проведены наблюдения в 172 пунктах, в том числе:

- 107 - в бассейне р. Енисей, из них: 89 постов наблюдений за гидрологическими и морфометрическими особенностями водных объектов, 78 пункта наблюдений за загрязнением поверхностных вод;

- 35 - в бассейне р. Пясины, из них: 28 постов наблюдений за гидрологическими и морфометрическими особенностями водных объектов, 27 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод;

- 2 поста 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;

- 10 – в бассейне р. Ангара, из них: 6 постов наблюдений за гидрологическими показателями и морфометрическими особенностями водных объектов, 10 пунктов наблюдений за качеством поверхностных вод;

- 3 – в бассейне р. Тасеева, из них: 3 поста наблюдения за гидрологическими показателями и морфометрическими особенностями водных объектов, 3 пункта наблюдений за качеством поверхностных вод;

- 14 – в бассейне р. Чулым, из них: 14 постов наблюдений за гидрологическими показателями и морфометрическими особенностями водных объектов, 8 пунктов наблюдений за загрязнением поверхностных вод.

Водопользователи ведут регулярные наблюдения за морфометрическими особенностями и качеством поверхностных вод согласно программам 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.

### **19.3 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 2016 г. осуществляются 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 2016 г. на землях сельскохозяйственного назначения в рамках мониторинга земель выявлялись не востребуемые земельные доли в крае, площадь которых составила 327,4 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-гигиенического мониторинга проводилось обследование качества почв по санитарно-химическим, микробиологическим, на содержание тяжелых металлов и др. 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 2016 г. Управлением проведено 7 плановых выездных проверок в отношении хозяйствующих 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), отходов производства и потребления.

В целях контроля качества почвы населенных мест Красноярского края Управлением в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга в 2016 г. выполнено 8951 исследование по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям безопасности в 87 населенных пунктах Красноярского края. Удельный вес населения, охваченного контролем в системе СГМ по влиянию санитарно-эпидемиологической безопасности почвы населенных мест, составил 67,5 %.

**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), учеты численностей вредителей и развития болезней (в том числе детальный надзор за насекомыми-вредителями и болезнями леса).

В 2016 г. ГЛПМ охвачено 27 950,5 тыс. га, из них:

наземные регулярные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием выполнены на общей площади 4 720,5 тыс. га (1144 шт. ППН);

дистанционные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов (дистанционный лесопатологический мониторинг) выполнены на общей площади 23 132,8 тыс. га;

выборочные наземные наблюдения за санитарным состоянием лесов (лесопатологическая таксация) выполнены на общей площади 59,4 тыс. га;

выборочные наземные наблюдения за лесопатологическим состоянием лесов (учеты вредителя) выполнены на общей площади 37,8 тыс. га.

В 2016 г. санитарно-оздоровительные мероприятия (СОМ) проводились с целью улучшения санитарного состояния ослабленных насаждений, уменьшения угрозы распространения вредных организмов и т.д.

Фактическое выполнение СОМ за 2016 г. значительно ниже плановых и составило 11 807,7 га (39,3 % от плана – 30 018,4 га), в том числе по сплошным санитарным рубкам –

6 958,7 га (34,3 %), выборочным – 4 849,0 га (49,8 %).

Санитарно-оздоровительные мероприятия были проведены на площади 12 717,9 га.

В 2016 г. ликвидация очагов вредных организмов проведена на площади 21033,4 га (Енисейское лесничество). По результат дешифрирования снимков ДЗЗ был выявлен очаг сибирского шелкопряда.

В 2016 г. проведено лесопатологическое обследование (ЛПО) поврежденных насаждений, которое подтвердило целесообразность проведения мер по локализации и ликвидации очагов сибирского шелкопряда в Енисейском лесничестве.

Эффективность работ по локализации и ликвидации очагов сибирского шелкопряда на площади 35 012,0 га была признана удовлетворительной.

**Мониторинг состояния земель и растительности.** Наблюдения за состоянием земель и растительности проводились КГБУ «ЦРМПиООС» дистанционным способом на 8 территориях в зоне воздействия предприятий 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 Юрубченко-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](http://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 2016 г. министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края. Мониторинг проводился с целью получения сведений о численности копытных, пушных животных и птиц, отнесенных в соответствии с ФЗ от 24 июля 2009 г. № 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 2016 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 проводился 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 2016 г. на территории Красноярского края зимний маршрутный учет был проведен в период с 1 января по 20 марта, учетами охвачено 43 муниципальных района. В целом по Красноярскому краю собрано и обработано 2500 карточек (ведомостей зимнего маршрутного учета), что на 63,8 % меньше, чем в 2015 г. Общая протяженность учетных маршрутов составила 25300 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 учётом 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.

## **19.4 Мониторинг радиационной обстановки**

**Мониторинг радиоактивного загрязнения** окружающей среды на территории края в 2016 г. проводили следующие организации:

- ФГБУ «Среднесибирское УГМС»;
- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае»;
- радиоэкологический центр ФГУП «Горно-химический комбинат»,  
а также за счет краевого бюджета обеспечивалось функционирование КрасАСКРО.

ФГБУ «Среднесибирское УГМС». Мониторинг окружающей среды на территории Красноярского края 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 исследования в зоне воздействия ФГУП «ГХК» (табл. 19.1).

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 станция); определение содержания в пресной воде трития (2 станции), стронция-90 (1 станция), техногенных радионуклидов (1 станция).

В 2016 г. лабораторией радиационного мониторинга ФГБУ «Среднесибирское УГМС» проведены измерения объемной  $\Sigma\beta$  активности: 1582 пробы воздуха приземной

атмосферы; 6222 проб суммарной бета-активности ( $\Sigma\beta$ ) выпадений; проведено 45852 измерений мощности экспозиционной дозы МЭД гамма излучения на местности.

Таблица 19.1

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
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	1	-
7	Измерение мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения	50	13

*Радиационно-гигиенический мониторинг окружающей среды* осуществляет Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю. В 2016 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.

В 2016 г. Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю проведено 31 мероприятие в отношении юридических лиц, эксплуатирующих источники ионизирующего излучения. При проведении 18 мероприятий составлено 918 протоколов об административных правонарушениях. В рамках 28 плановых мероприятий по надзору к проведению лабораторно-инструментальных исследований привлечены специалисты ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае». Превышений мощности дозы рентгеновского излучения на рабочих местах персонала в 2016 г. не выявлено.

В 2016 г. исследовано 556 проб почвы и почво-грунтов (на содержание цезий-137, стронций-90), 52 пробы пищевых продуктов (на содержание цезий-137, стронций-90), 189 проб (по показателю суммарной альфа-, бета- активности) воды из источников централизованного питьевого водоснабжения, 2 пробы (по показателю суммарной альфа-, бета- активности) из источников нецентрализованного питьевого водоснабжения. Результаты исследований приведены в разделе 5.1.

В 2016 г. в зоне наблюдения ФГУП «ГХК» г. Железногорска, в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга, продолжались исследования/измерения радиационных факторов в шести населенных пунктах Красноярского края: 20-км зоны – с. Атаманово, с. Большой Балчуг Сухобузимского района и 1000-км 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 объёмная 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.

КрасАСКРО. Наблюдения за радиационной обстановкой проводились с использованием КрасАСКРО, структура приведена в разделе 5.

Данные наблюдений с АПРК предоставлялись основным потребителям информации (министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края, ГУ МЧС России по Красноярскому краю, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае», ФГУП «ГХК», ФГБУ «Среднесибирское УГМС») и населению, в том числе посредством сайта КГБУ «ЦРМПиООС» ([www.krassecology.ru](http://www.krassecology.ru)), цифровых табло «бегущая строка» и в эфире телеканала «Енисей».

*Производственный контроль радиационной обстановки в санитарно-защитной зоне (СЗЗ) и зоне наблюдения (ЗН) на ФГУП «ГХК»* осуществляет экологическое управление ФГУП «ГХК», имеющий в своём составе лабораторию радиоэкологического мониторинга (ЛРЭМ ЭУ) (аттестат аккредитации № САРК RU.0001.442051, свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории № 95.0101-2012).

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 санитарно-защитной зоне (СЗЗ) и зоне наблюдения (ЗН).

Для выполнения указанных задач экологическим управлением в 2016 г. 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 7 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-км зоне контроля вокруг основного источника выбросов (6 населенных пунктов) путем отбора разовых проб в летне-осенний период 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 400 км ниже выпуска сточных вод путем отбора разовых проб в летне-осенний 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 надёжности результатов осадки месячных проб объединяются и анализируются за квартал.

В 2016 г. с марта по октябрь, была проведена маршрутная гамма-съёмка по автодорогам, находящимся в СЗЗ и ЗН. Всего обследовано 12 участков общей протяженностью 129 км.

Измерения проводились установкой радиационной гамма-съёмки «Гамма-сенсор» с детектором БДЭГ 3-1, установленной на передвижной радиологической лаборатории (ПРЛ) «Поиск» на базе полноприводного автомобиля «Газель». ПРЛ «Поиск» является мобильной (передвижной) подсистемой АСКРО ГХК. Измерения выполнялись через каждые 50 метров. Средняя скорость движения автомобиля – 20 км/ч.

С 1996 г. на ГХК 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, принятие 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 (ЕГАСМРО). Система включает в себя 11 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.

## **19.5 Мониторинг состояния недр**

Результаты мониторинга состояния недр на территории Красноярского края за 2016 г. в разделе 4 Доклада-2016 представлены на основании информации, полученной от НП «ЭЦ РОПР» (эндогенные процессы) и ООО «ТЦ «Эвенкиагеомониторинг» (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 автоматической регистрации сейсмических волн на 5 сейсмостанциях: «Красноярск», «Орье», «Тиберкуль», «Большая Речка», «Шира».

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 природных ресурсов и экологии Красноярского края, министерство строительства и ЖКХ Красноярского края) и населению, в том числе посредством сайта КГБУ «ЦРМПиООС» ([www.krassecology.ru](http://www.krassecology.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, Западно – Сибирский САБ. Государственная опорная сеть наблюдения за состоянием подземных вод в 2016 г. включала 64 наблюдательных скважины (42 режимных поста). Из них в естественном режиме – 22 скважины, в нарушенном и слабонарушенном – 42 скважины. По 4 (из 64) скважинам, оборудованным датчиками, проводились наблюдения за ГГД-полем (гидрогеодеформационное поле). Также на исследуемой территории функционирует более 500 пунктов объектной наблюдательной сети, но большая часть недропользователей не отчитывается.

В 2016 г. наблюдения велись по 21 одиночному пункту, на 30 участках, под наблюдением находилась 41 скважина, на 1 створе – 2 скважины. Плотность наблюдательной сети на территории края ~ 1 пост на 11 тыс. км<sup>2</sup>.

Состояние подземных вод оценивалось по следующим параметрам: уровни, химический состав (опробование 17 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 июля 2016 г и проводились 1 раз в месяц.

На территории края функционирует 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, затопление 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 2016 г. на территории Красноярского края выполнялись ООО «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг».

Изученность, как и освоенность территории крайне неравномерна. 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 мониторинг ЭГП практически не ведется. В состав опорной государственной (федеральной) сети мониторинга ЭГП с 2014 г. входит 12 специализированных наблюдательных объектов,

снабженных сетью реперов и марок. Основная часть участков наблюдений сосредоточена на территории крупных населенных пунктов и хозяйственных объектов южной и центральной части Красноярского края.

По программе работ на территории Красноярского края наблюдения проводились на 27 участках мониторинга ЭГП (12 участков детальных наблюдений с применением полуинструментальных методов и на 15 участках проведены дежурные обследования с применением методов дистанционного зондирования и визуального обследования). Кроме того, на 3-х участках проведено плановое инженерно-геологические обследования участков активного развития ЭГП. Наблюдения велись за эрозионными (овражная эрозия) и оползневыми процессами, процессами подтопления и гравитационно-эрозионного комплекса, процессами наледообразования и суффозионно-просадочными.

*Оползневые процессы* в 2016 г. детально изучались на участках мониторинга ЭГП – участок «Стеклозавод» (Емельяновский р-н, п. Памяти 13 Борцов), участок «Малосырский» (Балахтинский р-н, долина р. Чулым), участок «Балайский Косогор» (Уярский р-н, уч. Транссибирской ж/д магистрали) и участок «Ижуйль» (Балахтинский р-н, левобережье Красноярского вдхр.). Кроме того, на четырех участках (уч. Черемушки на правобережье Красноярского вдхр., д. Кубеково, Емельяновского р-на, уч. Центральный (правый борт р. Чулым, в Большеулуйском р-не) проведен комплекс работ по изучению материалов ДЗЗ и визуальному обследованию. По проведенным работам оценивалась активность оползневых процессов для различных инженерно-геологических регионов края. По результатам обследований сделаны выводы, что:

- для Чулымо-Енисейского региона: на участке «Стеклозавод» активность оползневых процессов в 2016 г. оставалась на уровне среднемноголетних значений; на участках, где работы проводились по материалам изучения ДЗЗ и визуальной оценки активности (уч. Центральный, Кубеково, авт. Бол. Улуй-Новобирилюссы) активность процесса характеризовалась как низкая. Различия в активности процесса объясняются различным набором факторов. Для уч. Стеклозавод на активность процесса влияние оказывают четыре фактора – геологические, техногенные, гидрологические и геоморфологические. Для остальных участков, количество факторов колеблется от двух до трех;

- для Северо- Минусинского региона активность оползневых процессов в основном изменилась от средней до низкой. На участке «Малосырский», активность оползневых процессов в течении всего цикла наблюдений оставалась на уровне среднемноголетних значений. Для оползневых участков, находящихся в зоне Красноярского водохранилища основным фактором активизации является уровенный режим водохранилища, который по данным ФГБУ «Среднесибирского УГМС» с апреля по май был практически на уровне 2015 г и превысил его только в августе. Поэтому активность процессов на участках Ижуйль и Черемушки оставалась низкой, на уровне 2015 г и ниже среднемноголетних значений.

*Процессы подтопления* и зачастую связанное с ними заболачивание имеют достаточно большое распространение во многих районах практически всех инженерно-геологических регионов края. В 2016 г. обследования проведены в пяти населенных пунктах, подверженных процессам подтопления: гг. Минусинск, Боготол, р.п. Балахта, с.с. Абан и Устьянск. Подтопление гг. Минусинск, Боготол и с. Абан в основном связано с природными факторами (высокие уровни грунтовых вод, особенности геологического строения). Достаточно засушливое лето привело к снижению УГВ (по данным ГМСН в г. Минусинск - 0,1-0,3 м ниже уровней 2015 г), что привело к снижению активности процесса. В н.п. Балахта и Устьянск подтопление больше связано с техногенными факторами и отмечается практически круглогодично. По данным мониторинга (п. Балахта) уровни подземных вод по скважинам наблюдательной сети выше периода июнь - август 2015 г на 0,3-0,8 м. Такое положение уровней свидетельствует о средней активности процесса.



*Процессы овражной эрозии* в 2016 г. изучались на 13 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 2016 г. активность процессов овражной эрозии в отчетном году была разной. Различие в запасах снега и количеством осадков в летний период привели к тому, что активность процессов в центральных районах, восточных и южных районах колебалась от низкой до высокой:

для Чулымо-Енисейского региона скорости развития в среднем составляли 2,5 м/год и активность процесса была низкой;

для Ангара-Канского и Рыбинского регионов скорости развития процесса редко превышала 5-6 м/год и активность процесса была средней;

для Алтае-Саянского, Северо- и Южно-Минусинского регионов активность процессов овражной эрозии изменялась в основном от низкой до средней и только в единичном случае достигла высоких значений. Максимальные скорости развития оврага (58 м/год) зафиксированы лишь на одном участке. В среднем же скорости колебались от 1,5 до 7 м/год.

Стоит отметить, что для активности процессов овражной эрозии в разных регионах определяющим фактором явились климатические условия, но при наличии техногенных факторов, при всех прочих равных условиях, именно они являются катализатором активности процесса.

*Гравитационно-эрозионный комплекс процессов* изучался на трех участках в Северо-Минусинском (уч. Куртак, Трифоново Новоселовского р-на, 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 изучаемых участков основным процессообразующим фактором является геологическое и геоморфологическое строение. 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, является в первую очередь гидрологический (уровенный режим поверхностного водотока) и метеорологический (количество и интенсивность осадков весенне-летний процессоопасный период).

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 производятся.

## 20 Государственный экологический надзор

*Раздел подготовлен по материалам: 20.1 - Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю (Г. В. Файзулиной), 20.2 – министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края (Т. С. Каткова и др.); 20.3 - Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю (Доклад «О деятельности Управления Россельхознадзора по Красноярскому краю в 2016 году», [www.ukrspn.ru](http://www.ukrspn.ru)); 20.4 – Енисейского ТУ Росрыболовства (Е. А. Файзова); 20.5 - Енисейского управления Ростехнадзора (С. В. Фертковой); 20.6 – Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю (Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 году», [www.24.rospotrebnadzor.ru](http://www.24.rospotrebnadzor.ru)); 20.7 – Управления Росреестра по Красноярскому краю («Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2016 год».); 20.8 – Министерство лесного хозяйства Красноярского края (Иванова И.В.).*

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.

### 20.1 Надзор, осуществляемый Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю

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 31.03.2009 № 285 и утвержден приказом Минприроды России от 19.11.2010 № 522 (в ред. от 21.09.2011 г. № 777, от 21.02.2014 г. № 111) с учетом постановлений Правительства Российской Федерации от 28.08.2015 г. № 903, от 28.09.2015 г. № 1029.

Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю (далее - Управление) в 2016 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 Росприроднадзора;

- геологический надзор и охрана недр;

- морской надзор.

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, обезвреживании, размещении отходов I-IV класса опасности.

В 2016 г. надзорная деятельность Управления по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды проводилась в соответствии с планом, утвержденным приказом Управления от 27.10.2015 г. № 1031 «Об утверждении плана проведения плановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Красноярскому краю на 2016 год» (в редакции приказа от 13.01.2016 г. № 17).

Выполнено 49 плановых проверок. Кроме того, проведено 232 внеплановые проверки, 153 рейдовых мероприятий. С учетом всех направлений надзора общее количество проверок составило 452.

Внеплановые проверки проводились по запросу прокуратуры (2), обращениям граждан (34), по запросам организаций (21), по приказам, распоряжениям ЦА Росприроднадзора и Аппарата правительства (5), по проверке исполнения предписаний (168).

Дополнительно к этому принято участие в 63 проверках, проводимых иными надзорными органами (прокуратурой, Главным следственным управлением Следственного комитета РФ, Департаментом Росприроднадзора по СФО и т.д.), проведено 412 проверок лицензионного и предлицензионного контроля в сфере обращения с отходами, а также рассмотрено 168 административных дел, переданных по подведомственности.

Выявлено 305 нарушений обязательных требований природоохранного законодательства. Для их устранения было выдано 240 предписаний.

При выявлении фактов невыполнения предписаний Управлением составлено 104 протокола по ч.1 ст.19.5 КоАП РФ; материалы направлены в мировой суд.

Для выявления и устранения причин и условий возникновения нарушений выдано 59 представлений, выполнено 43 представления.

Управлением возбуждено 393 административных дела, рассмотрено 405 дел, в том числе 168 поступившие по подведомственности.

По привлечению к административной ответственности в виде штрафа вынесено 372 постановления: в отношении юридических лиц - 189, должностных лиц – 186, физических лиц - 28 и 2 ИП, в том числе вынесено 56 предупреждений.

В целом за 2016 г. начислено штрафов на сумму 12473,0 тыс. руб.

По факту несвоевременной оплаты штрафов возбуждено 39 дел по ч.1 ст. 20.25 КоАП РФ, в службу судебных приставов для принудительного взыскания передано 27 постановлений на сумму 1369,0 тыс. руб.

***В сфере надзора за охраной атмосферного воздуха и обращения с отходами*** в 2016 г. проведено 109 проверок по охране атмосферного воздуха и 99 по обращению с отходами, а также 31 рейдовое мероприятия (17 - по охране атмосферного воздуха, 14 - по вопросам размещения отходов).

В рамках этих проверок выявлено 195 нарушений, из них по охране атмосферного воздуха – 103 и по обращению с отходами - 92. За это же время было устранено соответственно 79 и 66 нарушений.

В 2016 г. для устранения выявленных нарушений было выдано 164 обязательных для исполнения предписания, в том числе по охране атмосферного воздуха – 90 и по обращению с отходами – 74. В течение года соответственно были исполнены 61 и 44 предписания.

По данным направлениям надзора инспекторами Управления возбуждено 216 дел по привлечению к административной ответственности, рассмотрено 219 административных дела, в том числе поступивших по подведомственности.

По охране атмосферного воздуха рассмотрено 143 дела и по размещению отходов – 76 дел. По результатам рассмотрения этих дел вынесено 211 постановлений о привлечении к административной ответственности в виде штрафов, в том числе 47 предупреждений по

воздуху, 8 по отходам. Из них 137 дел, связанных с нарушением законодательства в области охраны атмосферного воздуха и 74 с нарушениями законодательства по обращению с отходами.

Общая сумма наложенных штрафов составила 5184,5 тыс. руб. За этот же период взыскано с нарушителей законодательства 4413,8 тыс. руб.

По результатам контрольно-надзорной деятельности в 2016 г. установлено 10 предприятий, снизивших массу загрязняющих веществ (ЗВ) в выбросах в атмосферный воздух. Объем снижения массы ЗВ составил 1409,643 т/год меньше, чем в 2015 г. (в 2015 г. - 3139,382 т/год). Снижение массы ЗВ в выбросах установлено на следующих предприятиях: ГУП «ГУДРОН» РТ (1,482 т/год), ОАО «Красноярский электровагоноремонтный завод» (81,722 т/год), ООО «Краснокаменские энергосети» (75,93 т/год), АО «РУСАЛ» (787,678 т/год), ГПКК «Лесосибирск-Автодор» (243 т/год), АО «Красноярская ТЭЦ-1» (132,161 т/год) и др.

К «злостным нарушителям» в сфере охраны атмосферного воздуха можно отнести предприятия: ООО «КрасТЭК» (г. Красноярск,) ОАО ПЗ «Шуваевский» (Емельяновский район), ПАО «Востсибнефтегаз», ООО «Таймура» (Эвенкийский муниципальный район), ООО «Кансклесмонтаж», ООО УСК «Сибиряк», АО «Тубинск», ПАЛ «Красноярская ГЭС».

К «злостным нарушителям» в сфере обращения с отходами можно отнести следующие предприятия: ООО «Усольское» (Абанский район), ООО «Кансклесмонтаж» (г. Канск), ОАО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» филиал «Красноярская ТЭЦ-2», филиал «Красноярская ТЭЦ-3», «Минусинская ТЭЦ».

«Злостные нарушители» регулярно не выполняют ранее выданные предписания. За допущенные нарушения возбуждено 54 дела об административных правонарушениях по ч. 1 ст. 19.5 КоАП РФ.

Из выполненных проверок по лицензионному контролю в сфере обращения с отходами проведено 3 плановых проверки по исполнению лицензионных условий (МП Эвенкийского муниципального района «Байкитэнерго», ОАО «Норильско-Таймырская энергетическая компания», ООО «Экоресурс плюс»). Нарушений лицензионных требований не установлено.

Осуществлена работа по обращению граждан: рассмотрены и подготовлены ответы на 600 обращений граждан и организаций, обратившихся по вопросам загрязнения атмосферного воздуха и деятельности по обращению с отходами.

В 2016 г. отделом экологического контроля Управления поставлено на государственный учет 100 установок очистки газа.

Суммарный объем средств, израсходованных на выполнение природоохранных мероприятий в целях исполнения предписаний государственных инспекторов в области охраны атмосферного воздуха в 2016 г., составил 10399,369 тыс. руб.

Суммарный объем средств, израсходованных на выполнение природоохранных мероприятий в целях исполнения предписаний государственных инспекторов в области обращения с отходами производства и потребления в 2016 г., составил 27504,676 тыс. руб.

**В сфере надзора за водными ресурсами** в 2016 г. Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю проведено 82 проверки, из них плановых – 27, внеплановых – 55. Кроме того, по данному направлению надзора проведено 86 рейдовых мероприятий.

В результате проведенных надзорных мероприятий выявлено 86 нарушений, устранено за этот же период 57 нарушений. Для устранения выявленных нарушений хозяйствующим субъектам было выдано 47 предписаний, выполнено 24.

Кроме того, инспекторами Управления возбуждено 128 административных дел, рассмотрено 135 административных дел, в том числе 46 поступили по подведомственности из других надзорных органов. Для привлечения к административной ответственности вынесено 120 постановлений: в отношении юридических лиц - 50, должностных - 50, ИП - 1, физических – 19. В целом за 2016 г. по направлению водного надзора начислено штрафов на сумму 2902,5 тыс. руб., взыскано 2746,6 тыс. руб.

В 2016 г. Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю хозяйствующим субъектам, нанешим вред водным объектам в результате несоблюдения природоохранного законодательства, предъявлено к возмещению 4 ущерба на сумму 6 005,30773 тыс. руб.

Возмещено вреда за 2016 г. – 5776,8781 тыс. руб., в том числе 647,907 тыс. руб. в виде проведения восстановительных работ (ООО «Курагинский ТеплоВодоканал»), а также оплачен вред в сумме 615,197 тыс. руб. (рассчитан и предъявлен в 2015 г.), причиненный р. Орнакул ООО «Природа Промдобыча» и 270,4962 тыс. руб. (рассчитан и предъявлен в 2012 г.), причиненный р. Карабула ООО «Водные ресурсы».

Превышение установленных НДС в водные объекты допустили: ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс», Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель».

Предприятия, наряду с превышением НДС используют водные объекты, не оформив необходимую разрешительную документацию на пользование водными объектами: ГПКК «Край ДЭО», МП ЭМР «Илимпейские теплосети», МП ЭМР «Байкитэнерго», ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс», ООО «Плавучий строительно-монтажный отряд № 36», МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка», «Краснотуранское РМПП ЖКХ».

Систематическое невыполнение предписаний Управления допускают: МП ЭМР «Байкитэнерго». МП «Гортеплоэнерго» ЗАТО г. Железногорск, ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс», ООО «Плавучий строительно-монтажный отряд №36», ООО «Природа Промдобыча», Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель», МУП «ПП ЖКХ № 5 Стрелка», АО «Ванкорнефть», «Краснотуранское РМПП ЖКХ».

Вместе с тем, по результатам надзорных мероприятий 2016 г. было установлено, что на шести предприятиях снижены массы загрязняющих веществ, сбрасываемых в водные объекты на 35,46 т. (ПАО «Красноярская ГЭС», Козинское МУП ЖКХ Кежемского района, ООО «Краснокаменские Энергосети», АО «Рутений», Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель», АО «СУЭК-КРАСНОЯРСК»).

Суммарный объем средств за счет средств природопользователей, израсходованных на выполнение водоохранных мероприятий, составил 12432,202 тыс. руб.

**Морской надзор** в 2016 г. проведено 2 проверки выполнения предписаний, выданных Департаментом по СФО и переданных для проверки их исполнения в 2016 г. (АО «Хатангский морской торговый порт», Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель»).

**В сфере земельного надзора** в 2016 г. надзорные мероприятия проведены в рамках 75 проверок, в том числе 49 плановых и 26 – внеплановых. Кроме того, проведено 111 рейдовых мероприятий.

В процессе контрольных мероприятий проверено 63 хозяйствующих субъекта (юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, физических лиц).

В рамках проверок было выявлено 52 нарушения 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 2016 г. на устранение нарушений было выдано 5 предписаний. В этом же году устранено 8 нарушений, выполнено 3 предписания.

Кроме того, инспекторами Управления возбуждено 19 административных дел, рассмотрено 24 административных дел, в том числе 4 поступили по подведомственности из других надзорных органов.

Привлечено к административной ответственности 14 лиц, из них: 9 юридических лиц, 2 должностных лица, 3 физических лица. Сумма административных штрафов, наложенных госинспекторами составила 433,0 тыс. руб., взыскано 212,444 тыс. руб.

Для взыскания суммы административного штрафа в службу судебных приставов было направлено 2 административных дела на сумму 33,0 тыс. руб.

В 2016 г. рассчитан и предъявлен для возмещения вреда нанесенный почвам на общую сумму 1127,19 тыс. руб.

Проверено 202 земельных участка, из них – 41 в рамках горных отводов, 161 земельный участок в водоохранных зонах рек Енисей, Ангара, Бугач, Кача, Базаиха, Чулым, Далдыкан, Мана, Тасеева, Большая Хета, Красноярское, Саяно-Шушенское вдхр. и др. водных объектов, 39 договоров аренды земельных участков лесного фонда, 2 объекта рекультивации нарушенных карьерными выработками земель.

Выявлено 36 мест несанкционированного размещения ТКО, на площади 16,022 га, в том числе в пределах водоохранных зон водных объектов. Материалы были переданы органам местного самоуправления (33) и в прокуратуру (33), а также в Департамент городского хозяйства администрации г. Красноярска (1) для принятия соответствующих мер. В 2016 г. ликвидировано 7 мест несанкционированных свалок на площади 0,17 га.

Вынесено 4 постановления на сумму 111,0 тыс. руб. по статье 8.2 КоАП РФ «Невыполнение экологических требований при обращении с отходами производства и потребления», а так же 9 постановлений на сумму 272,0 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 иным опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления».

В целом в Красноярском крае в течение 2016 г. было выявлено 172 места несанкционированного размещения ТКО (из них 24 навала) на общей площади 62,76 га. В результате принятых мер ликвидировано 60 свалок на площади 15,33 га (36 %).

Межведомственная комиссия по вопросам реализации всего комплекса мер ограничительного, предупредительного и профилактического характера, направленных на недопущение и (или) ликвидацию последствий, вызванных несанкционированным размещением отходов производства и потребления продолжила в 2016 г. свою работу.

**В сфере геологического надзора и охраны недр** в 2016 г. проведено 66 проверок (плановых – 21, внеплановых - 45), 9 рейдовых мероприятий.

В рамках надзорных мероприятий проверено 53 подконтрольных объектов, 38 разрешительных документов. Выявлено 30 нарушений, устранено 21 нарушение, из них 1 нарушение, переходящее с прошлого года.

Для устранения выявленных нарушений хозяйствующим субъектам выдано 22 предписания, из которых выполнено 11, из них 2 текущего года и 9 предписаний прошлого года. По оставшимся предписаниям не истекли сроки исполнения.

По фактам невыполнения предписаний, перешедших с прошлого года, возбуждено 15 дел об административных нарушениях по ч.1 ст.19.5 КоАП РФ (ООО «Новоангарский обогатительный комбинат», ООО «Дивногорский водоканал», ООО «ПриродаПромдобыча», АО «Артемовская золоторудная компания», ООО «Сибирский уголь», ООО «Искра» и др.).

Выявлено два факта безлицензионного пользования недрами (добыча подземных вод): ООО «Рыбинский Коммунальный Комплекс», МУП «Родник».

При проведении мероприятий контрольно-надзорной деятельности за 2016 г. были выявлены факты систематического невыполнения предписаний, а также нарушения лицензионных соглашений.

За 2016 г. в связи с невыполнением пунктов условий лицензионного соглашения Управлением инициировано досрочное прекращение права пользования недрами в отношении: ООО «СаянМинерал», МП «ЖКУ» Есаульского сельсовета, ООО «ПФ Индюшкино», ООО «Дивногорский водоканал», ООО «Искра», ООО «Природа-Промдобыча», АО «Санаторий Красноярское Загорье», ЗАО «Прим-Инвест».

К «злостным нарушителям» можно отнести следующие предприятия: ООО «Дивногорский водоканал», МП «Жилищно-коммунальное управление» Есаульского сельсовета, ООО ПФ «Индюшкино», ООО «Природа-Промдобыча», ЗАО «Прим-Инвест»,

АО «Артемовская золоторудная компания» - систематическое невыполнение в срок законных предписаний; ООО «Рыбинский Коммунальный Комплекс» - безлицензионное пользование недрами; МУП «Родник» - самовольное пользование недрами.

АО «Ванкорнефть», АО «Птицефабрика «Канская» - невыполнение существенных условий лицензионных соглашений.

По данному направлению надзора было возбуждено 30 административных дел, рассмотрено 27 административных дел, в том числе 18 дел, поступивших по подведомственности.

Для привлечения к административной ответственности вынесено 27 постановлений: в отношении юридических лиц - 12, должностных лиц – 13, ИП-1, физических лиц - 1. В целом за 2016 год по направлению геологического надзора начислено штрафов на сумму 3953,0 тыс.руб., взыскано 2882,0 тыс.руб.

Для активизации работы по взысканию штрафов возбуждено 5 дел по ст. 20.25 КоАП РФ.

В 2016 г. рассчитан и предъявлен для возмещения вред, нанесенный недрам гр. Почекутовым С.В. на сумму - 6710,6086 тыс. руб. (самовольная застройка площади залегания ПИ).

Кроме того, специалисты отдела приняли участие в 8 проверках иных надзорных органов: Красноярская природоохранная прокуратура (ООО «Группа «Магnezит», АО «Полюс»), Прокуратура Таймырского района (ОАО «Норильскгазпром»), Управление РПН по Ямало-Ненецкому АО (АО «РОСПАН ИНТЕРНЕШНЛ»), Департамент по СФО (ОАО «Красноярскгеология»), ЦА ООО «ГазпромДобычаКраснодар»), Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края (МУП «Родник»), УЭБ ПК (Шушенский, Ермаковский районы).

Суммарный объем средств природопользователей, израсходованных на выполнение геологоразведочных работ в целях исполнения предписаний государственных инспекторов Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю по итогам работы отдела геологического контроля и охраны недр за 2016 г. составил 923 288,717 тыс. руб.

***В области организации функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения*** в 2016 г. проведено 2 проверки, из них (1 – плановая, 1 – внеплановая).

Проведена плановая выездная проверка ФГБУ «Государственный заповедник «Центральносибирский» и по обращению граждан внеплановая выездная проверка ФГБУ «Государственный заповедник «Столбы». Нарушения в области охраны и использования ООПТ федерального значения не выявлены.

Также принято участие в проверке ООО «Агат», проведенной Красноярской природоохранной прокуратурой по факту нарушения природоохранного законодательства при строительстве развлекательного центра г. Красноярск, ул. Базайская, 52.

***Лесной и пожарный надзор в лесах ООПТ федерального значения.*** В 2016 г. в рамках надзорной деятельности по соблюдению требований пожарной безопасности в лесах ООПТ федерального значения в Красноярском крае отделом по надзору в сфере охоты, за особо охраняемыми природными территориями и разрешительной деятельности Управлением проведены 1 плановая и 6 внеплановых проверок.

При проведении плановой проверки ФГБУ «Государственный заповедник «Центральносибирский» нарушений правил пожарной безопасности не выявлено.

Внеплановые проверки во исполнение поручения Правительства РФ от 02.02.2016 г. № АХ-П4-471 и поручения Росприроднадзора от 03.03.2016 г. № АС-02-04-36/3659 по вопросу готовности заповедника к пожароопасному периоду 2016 г. нарушения требований пожарной безопасности не выявили:

ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра»;

ФГБУ «Государственный заповедник «Центральносибирский»;

ФГБУ «Государственный заповедник «Тунгусский»;

ФГБУ Национальный парк «Шушенский бор»;

ФГБУ «Государственный заповедник «Столбы».

Во внеплановой выездной проверке ФГБУ «Государственный заповедник «Столбы» по обращению граждан нарушения не выявлены.

В рамках работы комиссии Сибирского Федерального округа Управление приняло участие в проверке готовности Красноярского края к пожароопасному сезону 2016 г.

В пожароопасном периоде 2016 г. на ООПТ федерального значения зарегистрировано 4 природных пожара на общей площади 4168 га. Причины возникновения пожаров - грозовые разряды.

Два природных пожара зарегистрированы на территории ГПЗ «Тунгусский», их общая площадь составила 3178 га.

Сложности и проблемы в ликвидации – аномально жаркая ветреная погода, отсутствие осадков, сильное задымление, не позволяющее доставить лесопожарные формирования на место лесного пожара.

Два природных пожара были зарегистрированы на территории ГПБЗ «Центральносибирский» на общей площади 990 га (в том числе 330 – лесная, 660 – нелесная).

В пожароопасном периоде 2016 г. площадь лесных пожаров на ООПТ увеличилась в три раза по сравнению с 2015 г., при этом количество пожаров практически одинаково (в 2015 г. зарегистрировано 3 лесных пожара на общей площади 1251,4 га).

**Контроль и надзор в области охраны, использования и воспроизводства животного мира на ООПТ** федерального значения осуществлялся в рамках 3 проверок (1 – плановая, 2 – внеплановые). Выявлено 2 нарушения, выдано 2 предписания, выполнено 3 предписания, в том числе одно переходящее с прошлого года.

Проверки выполнения предписаний показали, что все ранее выданные предписания выполнены в срок.

**Надзора за особо охраняемыми природными территориями, в сфере охоты и разрешительной деятельности для** представления в Центральный аппарат Росприроднадзора для принятия решений на выдачу разрешений на добычу объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации подготовлено 1 заключение для выдачи разрешения на отлов животных, принадлежащих к видам, занесённым в Красную книгу Российской Федерации - белых медведей Карского моря Региональной общественной организации «Совет по морским млекопитающим» (в рамках НИР «Изучение белых медведей в районах перспективного освоения месторождений углеводородов на российском арктическом шельфе в 2016 году»).

Комиссией Управления по рассмотрению вопросов, связанных с согласованием заявлений на экспорт информации о недрах по районам и месторождениям топливно-энергетического и минерального сырья, коллекций и коллекционных материалов по минералогии и палеонтологии, костей ископаемых животных, отдельных видов минерального сырья по Красноярскому краю для принятия решения об экспорте коллекционных материалов по минералогии и палеонтологии, полудрагоценных камней и изделий из них, информации о недрах подготовлено 2 заключения об экспорте жадеита (ООО «Жемчуг», ООО «Геостройсервис-с»).

В целом, в 2016 г. осуществление государственного экологического надзора федерального уровня, осуществленного Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю, способствовало улучшению экологической ситуации на территории Красноярского края, в том числе:

- снижены массы загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух на 10 проверенных предприятиях на 1409,643 т/год;

- снижены массы загрязняющих веществ, сбрасываемых в водные объекты, на 6 предприятиях на 35,46 т/год;

- ликвидирована 60 свалок (36 % выявленных) на площади 15,33 га.



Экономический эффект от деятельности Управления за счет выполнения предприятиями предписаний или по решению судебных органов, по материалам подготовленным Росприроднадзором за 2016 г., составил 973,6 млн руб. (в 2015 г. – 2084,8 млн руб.), в том числе:

- по охране атмосферного воздуха – 10,4 млн руб. (в 2015 г. – 0,74 млн руб.);
- по обращению с отходами – 27,5 млн руб. (в 2015 г. – 33,1 млн руб.);
- по водоохранным мероприятиям – 12,4 млн руб. (в 2015 г. – 1166,8 млн руб.);
- по геологоразведочным работам – 923,3 млн руб. (в 2015 г. – 884,2 млн руб.).

## **20.2 Надзор, осуществляемый министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края**

Одним из направлений деятельности министерства природных ресурсов и экологии 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 федеральному 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. Ниже приведены результаты деятельности министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края при осуществлении регионального государственного экологического надзора.

**В сфере экологического надзора** в 2016 г. министерством проведено 159 внеплановых контрольно-надзорных мероприятий, 7 плановых проверок, принято 47 участий в проверках органов прокуратуры.

По итогам контрольно-надзорных мероприятий вынесено 361 постановление о назначении административных наказаний на общую сумму более 6,29 млн руб.

В 2016 г. в министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края действовала круглосуточная «горячая линия» (тел. 211-35-10) для приема информации о фактах нарушения природоохранного законодательства. Полученная информация принималась в работу с целью формирования маршрутов и проведения рейдовых мероприятий на территории Советского, Кировского, Центрального, Железнодорожного, Свердловского, Ленинского, Октябрьского районов г. Красноярска.

Рейды еженедельно проводятся государственными инспекторами министерства, а в некоторых случаях и с привлечением органов полиции в рамках установленного взаимодействия.

Отделом экологического надзора министерства за 2016 г. всего рассмотрено 1287 обращений, из них 708 обращений о фактах несанкционированного размещения отходов и загрязнения атмосферного воздуха на территории города и края поступили на телефон «горячей линии» министерства.

**В сфере надзора в области охраны атмосферного воздуха** на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих региональному государственному экологическому надзору.

По результатам рассмотрения поступившей информации о возможных нарушениях в области охраны атмосферного воздуха на территории Красноярского края проведено 522 рейдовых мероприятия по выявлению несанкционированных источников выбросов в атмосферный воздух, их владельцев.

Всего по результатам контрольно-надзорных мероприятий в области охраны атмосферного воздуха вынесено 178 постановлений о назначении административных наказаний (включая 2 предупреждения) на общую сумму 2,341 млн руб.

В 2016 г. министерством выдано 159 разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Информация об ухудшении качества атмосферного воздуха в г. Красноярске направляется в Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю для принятия мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

**В сфере государственного надзора в области обращения с отходами** на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих региональному экологическому надзору, в 2016 г. проводились рейдовые мероприятия, направленные на выявление хозяйствующих субъектов, нарушающих требования в области обращения с отходами. Маршруты рейдов формируются с использованием информации, полученной по телефону «горячей линии».

В 2016 г. министерством выявлено 78 свалок и навалов отходов, из них ликвидировано – 70, в суды общей юрисдикции подано 8 исков об обязанности к ликвидации свалок.

Всего, по результатам контрольно-надзорных мероприятий в области обращения с отходами вынесено 131 постановление о назначении административных наказаний на общую сумму 3,418 руб.

**В сфере регионального государственного надзора в области охраны и использования ООПТ краевого значения** с целью выявления и пресечения нарушений режима особой охраны и природопользования на ООПТ государственными инспекторами министерства, КГКУ «Дирекция по ООПТ» и КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки» на особо охраняемых природных территориях краевого значения проводятся рейдовые мероприятия.

В ходе рейдов и проверок инспекторским составом КГКУ «Дирекция по ООПТ» было выявлено 666 нарушений природоохранного законодательства, из них: 381 нарушение на ООПТ краевого значения; 285 нарушений вне границ ООПТ.

Составлено 460 протоколов совместно с уполномоченными надзорными органами, 66 сообщений, 140 актов.

По состоянию на 31.12.2016 г. наложено штрафов на сумму 1 011 600 руб., взыскано штрафов на сумму 584 800 руб., ущерб причинен на сумму 7 057 руб., ущерб возмещен на сумму 5 141 руб.

В ходе рейдовых мероприятий, в том числе со специально уполномоченными органами, у нарушителей изъято: 89 ед. орудия лова (петли – 45 шт., капкан 22 шт., морда – 1 ед., вентерь - 4 шт., сеть 17 шт.); 6 ед. продукции незаконного природопользования (4 туши косули), один глухарь, лисица.

КГБУ «Дирекцией природного парка «Ергаки» с целью охраны животного мира и среды его обитания проведено 287 рейдовых выездов, из них: 168 рейдовых мероприятий на выявление административного правонарушения, 13 совместных рейдов (рыбнадзор, охотовед), 106 осмотров объектов инфраструктуры, находящихся на территории природного парка.

В ходе рейдов и проверок инспекторским составом КГБУ «Дирекции природного парка «Ергаки»» выявлено 44 нарушения природоохранного законодательства, из них: 11 предписаний на территории ООПТ; 5 сообщений о наличии административного правонарушения; 19 протоколов вне границ ООПТ - совместные рейды с природоохранными структурами; 9 протоколов на ООПТ.

По состоянию на 31.12.2016 г. наложено штрафов на сумму 24 000 руб., взыскано штрафов на сумму 9 000 руб.

В ходе рейдов и проверок министерством выявлено 2 виновных лица, привлеченных к административной ответственности за нарушение установленного режима особой охраны и природопользования на ООПТ краевого значения на общую сумму 6000 руб.

**В сфере регионального государственного надзора в области использования и охраны водных объектов**, за исключением водных объектов, подлежащих федеральному государственному надзору, проводились рейды в ходе которых устанавливалось наличие у водопользователей разрешительной документации на пользование водными объектами, а

также отбор проб сточных вод (с участием аккредитованной лаборатории) с целью установления влияния их деятельности на водный объект. В результате проверок вынесено 39 постановлений о назначении административных наказаний на общую сумму 481,0 тыс. руб. Виновным лицам выданы предписания об устранении выявленных нарушений.

Кроме того, Министерством по материалам, поступившим из органов прокуратуры, за сокрытие или искажение экологической информации (ст. 8.5 КоАП РФ) в отношении должностного лица вынесено 1 постановление о назначении административного наказания на сумму 3 000 руб.; за порчу земель в части самовольного снятия или перемещения плодородного слоя почвы (ч. 1 ст. 8.6 КоАП РФ) в отношении юридического лица вынесено 1 постановление о назначении административного наказания на сумму 30 000 руб.; за невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду (ст. 8.41 КоАП РФ) вынесено 9 постановлений о назначении административного наказания на сумму 20 000 руб.

***В сфере надзора за недропользованием*** проведено 6 плановых проверок и 3 внеплановых проверки по исполнению ранее выданных предписаний.

По результатам плановых проверок привлечено к административной ответственности одно должностное лицо по части 2 статьи 7.3 КоАП РФ, наложен штраф в размере 20 000 руб., выдано предписание об устранении выявленных нарушений.

По результатам проведения внеплановых проверок составлено 3 протокола об административных правонарушениях по части 1 статьи 19.5 КоАП РФ, материалы проверок направлены в мировой суд для рассмотрения.

Принято 27 участия в проверках правоохранительных органов и органов прокуратуры. В рамках участия в проверках правоохранительных органов и органов прокуратуры выявлено 13 случаев причинения вреда недрам. Произведен расчет причиненного вреда, материалы направлены в правоохранительные органы и прокуратуру для принятия решения.

Кроме того, по результатам рассмотрения материалов дел об административных правонарушениях, направленных органами прокуратуры и полиции, а также составленные должностными лицами Отдела, за 2016 г. вынесено 65 постановлений о назначении административных наказаний на общую сумму 1,711 млн руб. (оплачено 750,0 тыс. руб.).

***В области охраны и использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, и среды их обитания.***

В 2016 г. инспекторами министерства и подведомственных организаций было проведено 1662 рейдовых мероприятия, из них: 566 – совместно с ГУ МВД России по Красноярскому краю и Сибирским ЛУ МВД России, 137 - совместно с Енисейским территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству, 583 рейда проведено различными организациями охотпользователей, 131 рейд проведен сотрудниками КГКУ «Дирекция по ООПТ».

Выявлено 1347 нарушений, в том числе административных – 1303, с признаками состава уголовных преступлений – 44. При этом выявлена незаконная добыча 15 особей пернатой дичи, 67 особей диких копытных животных, 16 особей пушных видов, 10 особей медведя.

К административной ответственности привлечено 1303 нарушителя, в том числе юридических лиц - 11, должностных лиц - 53. Предъявлено штрафов на сумму 1732,4 тыс. руб., взыскано – 742,41 тыс. руб., предъявлено для возмещения ущерба, причиненного охотничьим ресурсам – 5836,55 тыс. руб. (из них: 5656,50 тыс. руб. – по уголовным делам). У правонарушителей изъято 45 единиц огнестрельного оружия, 4 капкана. В ГУ МВД России по Красноярскому краю направлены материалы по 65 фактам с признаками состава уголовных преступлений, предусмотренных ст. 258 УК РФ, ст. 222 УК РФ и ст. 260 УК РФ.

В 2016 г. проведено 39 проверок соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями условий пользования объектами животного мира (плановых – 15, внеплановых – 24), вынесено 30 предписаний по устранению нарушений. По результатам проверок привлечено к административной ответственности 20 должностных лиц.

Совместно с прокуратурами районов проведено 35 проверок в отношении лесопользователей и охотпользователей. По результатам проверок нарушители привлечены к административной ответственности по ст. 8.33 КоАП РФ.

### **20.3 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 2016 г. должностными лицами Управления в ходе осуществления функции государственного земельного надзора проконтролировано 1236,8 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения, при этом нарушения земельного законодательства РФ в части использования и охраны земель выявлены на площади 62,6 тыс. га, что составило 5,1 % от обследованной площади.

Наиболее распространенным нарушением законодательства на территории края является невыполнение установленных требований и обязательных мероприятий по улучшению, защите земель и охране почв от процессов, ухудшающих качественное состояние земель.

В результате надзорных мероприятий на территории края выявлено 489 земельных участков сельскохозяйственного назначения общей площадью 12,34 тыс. га, оформленных в частную собственность и на другом вещном праве, зарастающих сорной растительностью. В том числе 62 земельных участка площадью 3,36 тыс. га, предназначенных для сельскохозяйственного производства, не использовались в соответствующих целях более 3 лет. В соответствии с предписаниями Управления агротехнические и фитосанитарные мероприятия проведены на 192 земельных участках, в сельскохозяйственный оборот вовлечено 4,3 тыс. га ранее необрабатываемых земель.

В 2016 г. государственными инспекторами Управления в ходе плановых проверок выявлено 12 нарушений в части невыполнения установленных требований и обязательных мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения, предотвращению их загрязнения на общей площади 50,1 тыс. га.

В 2016 г. по предписаниям Управления мероприятия, направленные на воспроизводство плодородия, проведены на площади 56,38 тыс. га.

В рамках межведомственной комплексной оперативно-профилактической операции «Мак» активно выполнялась работа по выявлению и ликвидации очагов наркосодержащих растений. В 18 районах края выявлено 164 крупных очага зарастания земельных участков сорной конопли на общей площади 839 га, произрастающей на неиспользуемых землях, находящихся в ведении муниципальных образований (586,2 га). В результате надзорных мероприятий в соответствии с предписаниями Управления сорная конопля уничтожена на площади 537,2 га (64 % от выявленной площади).

С целью оценки экологической обстановки на территории края на основании поручений Россельхознадзора от 27.10.2016 № ФС-РХ-5/20350 должностными лицами

Управления обследованы земли сельскохозяйственного назначения на наличие свалок, скопления отходов производства и потребления, а также карьеров по добыче общераспространённых полезных ископаемых. В 2016 г. выявлено 62 несанкционированных места размещения твердых бытовых отходов на сельскохозяйственных угодьях на площади 54,2 га. Исследованиями в лаборатории ФГБУ «Красноярский референтный центр Россельхознадзора» почвенных проб, отобранных на местах размещения твердых отходов, в почвах сельскохозяйственных угодий на площади 39,5 га выявлено содержание опасных химических веществ, патогенных микроорганизмов в количествах, превышающих ПДК. Размер вреда окружающей среде в результате размещения твердых отходов на землях сельскохозяйственного назначения составил 481,9 млн руб.

За непроведение мероприятий по защите земель от загрязнений отходами производства и потребления составлено 90 протоколов об административных правонарушениях, наложено штрафов на общую сумму 3,186 млн руб. В 2016 г. по предписаниям Управления вред, причиненный почвам на сумму 131,2 млн руб., добровольно возмещен путем ликвидации 29 несанкционированных свалок твердых отходов, в том числе выявленных в предыдущие периоды, продуктивность сельскохозяйственных земель восстановлена на площади 16,4 га.

В 2016 г. в следствии проведенных надзорных мероприятий выявлено 44 нарушения в части самовольного снятия и уничтожения плодородного слоя почв земель сельскохозяйственного назначения в результате проведения хозяйственных работ. Общая площадь нарушенных земель составила 42,8 га. В том числе с органами прокуратуры выявлено 11 несанкционированных карьеров на землях сельскохозяйственного назначения на площади 35,23 га. При проведении вскрышных работ с нарушением установленных государственных стандартов плодородный слой сельскохозяйственных угодий уничтожен на площади 10,04 га, что подтверждено результатами лабораторных исследований образцов почвы.

В 2016 г. должностными лицами Управления на земельных участках сельскохозяйственного назначения выявлено 81 нарушение на площади 101,1 га с причинением вреда почвам как объекту охраны окружающей среды. Общая сумма причиненного почвам вреда составила 1,152 млрд. руб.

За нанесение вреда почвам, выразившегося в их загрязнении, уничтожении, в судебном порядке рассматриваются 4 иска о возмещении вреда в денежном эквиваленте на сумму 47532,8 тыс. руб.

**Надзор в сфере карантина растений.** В 2016 г. на территории Красноярского края установлены карантинные фитосанитарные зоны (КФЗ) и наложен карантин по 11 видам карантинных организмов, выявленных Управлением в ходе проверок и контрольных карантинных фитосанитарных обследований.

В 2016 г. на наличие карантинных вредных организмов проведены карантинные фитосанитарные обследования сельскохозяйственных организаций, личных подсобных хозяйств, лесных хозяйств, лесничеств на площади более 355 тыс. га, складов, зернохранилищ – 802405,5 м<sup>3</sup>. При проведении карантинных фитосанитарных обследований подкарантинных объектов выявлено 1405 случаев обнаружения карантинных объектов.

Всего в ходе надзорных мероприятий выявлено 1430 нарушений требований действующего законодательства в сфере карантина растений. Составлено 1409 протоколов об административном правонарушении. По материалам дел об административных правонарушениях вынесено 1445 постановлений о привлечении виновных лиц к административной ответственности, в том числе в отношении юридических лиц – 380, должностных лиц – 297, индивидуальных предпринимателей – 83, граждан – 685. В целях устранения выявленных нарушений законодательства выдано 726 предписаний с

установленными сроками исполнения, из них проверено исполнение 651, требования 98 % из них выполнены.

## **20.4 Надзор, осуществляемый Енисейским территориальным управлением Росрыболовства**

***Надзор в области охраны, воспроизводства и использования водных биологических ресурсов и среды их обитания.*** В 2016 г. полномочия в сфере государственного контроля, надзора, охраны водных биологических ресурсов и среды их обитания на территории Красноярского края выполняли 82 должностных лица Енисейского территориального управления.

В 2016 г. государственными инспекторами проведено 1291 рейда, направленных на выявление нарушений законодательства РФ в области рыболовства, и 91 проверка юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в части сохранения среды обитания водных биоресурсов.

В ходе мероприятий выявлено 4844 правонарушения, в том числе по охране среды обитания водных биоресурсов – 907. Около 66,0 % выявленных нарушений (3191) относится к нарушениям правил рыболовства, предусмотренных ч. 2 ст. 8.37 КоАП РФ; 10,2 % (493) - к нарушениям правил охраны среды обитания водных биологических ресурсов, предусмотренных ст. 8.33 КоАП; 8,5 % (414) – к нарушениям специального режима хозяйственной и иной деятельности в водоохраной зоне, предусмотренных ст. 8.42 КоАП РФ.

В результате проведенных надзорных мероприятий к административной ответственности привлечено 4923 нарушителя. В подавляющем большинстве это граждане - физические лица, которых насчитывается 4753 человека. Также к ответственности привлечены 121 должностное лицо, 45 юридических лиц и 4 индивидуальных предпринимателя.

В рамках применения к нарушителям мер административного воздействия в 2016 г. в процессе надзора за охраной, использованием, воспроизводством водных биоресурсов и средой их обитания наложено административных штрафов на сумму 13407,8 тыс. руб., из них взыскано 11094,8 тыс. руб. или – 83 %. Суммы предъявленного и взысканного ущерба, причиненного в результате незаконного вылова (добычи) водных биоресурсов, составили 1378,9 тыс. руб. и 1631,3 тыс. руб., соответственно.

Всего в 2016 г. в ходе проведения надзора за охраной, использованием, воспроизводством водных биологических ресурсов изъято 4564 орудий лова, 20,99 т рыбы, задержано 1093 транспортных средства, 611 лодочных моторов. В отношении 73 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), привлечен 31 человек.

В 2016 г. проведено 62 плановых проверки и 47 внеплановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

По факту загрязнения р. Долдыкан (приток реки Амбарная, впадающей в оз. Пясино) сточными водами с Надеждинского металлургического завода ПАО «ГМК «Норникель» в период с 22.09.2016 по 26.09.2016 проведен совместный оперативный рейд сотрудников Енисейского территориального управления Росрыболовства, Красноярской природоохранной прокуратуры и ФГБУ «Енисейрыбвод». Было проведено обследование акватории и водоохранной зоны рек Амбарная и Долдыкан, произведен отбор 36 проб зообентоса (на участках, попадающих под воздействие сбросов с Надеждинского металлургического завода ПАО «ГМК «Норникель», и на участках выше воздействия

загрязнения). Биомасса зообентоса на участках выше воздействия значительно отличается от зон с зафиксированным влиянием в сотни раз.

Общий размер ущерба составляет 4949,259 тыс. руб. (включая затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов). Материалы переданы в прокуратуру Красноярского края.

Управлением в 2016 г. рассмотрено 556 пакетов документов (документы на размещение хозяйственных и иных объектов, проведение различных работ; проекты НДС в водные объекты для водопользователей; условия водопользования), из них 48 отклонено в связи с ошибками либо неполным представлением документации.

## **20.5 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.

Под надзором Управления по состоянию на 31.12.2016 г. находилось 2579 организаций и предприятий, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности, в том числе, 2420 предприятий и организаций эксплуатирующие опасные производственные объекты.

На подконтрольной территории располагается 17162 организации, поднадзорных Енисейскому управлению Ростехнадзора в части энергонадзора.

Одним из направлений, по которым проводились оперативные и целевые проверки в 2016 г., была безопасность гидротехнических сооружений (ГТС) на объектах промышленности и энергетики Красноярского края.

На территории Красноярского края, поднадзорной Енисейскому управлению, находится 273 поднадзорных ГТС (включая 21 бесхозных ГТС), из них объектов ГТС промышленности – 26, объектов ГТС энергетики – 13, объектов ГТС водохозяйственного комплекса – 213.

В 2016 г. проведено 337 проверок, из них: 90 – плановых проверок, 56 проверок постоянного государственного надзора, 143 - проверки ранее выданных предписаний, 48 проверок по иным основаниям, установленным законодательством РФ.

Проведенными проверками установлено, что на большинстве предприятий промышленности и энергетики, эксплуатирующих гидротехнические сооружения, разработаны и выполняются мероприятия по снижению риска возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций, разработаны инструкции и ведется мониторинг безопасности ГТС, составлены планы ликвидации возможных аварий.

В целом, состояние безопасности и противоаварийной устойчивости поднадзорных объектов ГТС на территории Красноярского края оценивается как удовлетворительное, кроме объектов, находящихся в муниципальной собственности и бесхозных гидротехнических сооружений.

В течение 2016 г. аварийных и чрезвычайных ситуаций техногенного характера, имеющих экологические последствия, в том числе на опасных производственных объектах, расположенных на территории Красноярского края, поднадзорных Енисейскому управлению Ростехнадзора, не зарегистрировано.

## **20.6 Надзор, осуществляемый Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю**

Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю 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.***

Управлением Роспотребнадзора 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 2016 г. было рассмотрено 340 проектов, из них согласовано 299 проектов.

В 2016 г. Управлением рассмотрено и согласовано 1156 проектов расчетных санитарно-защитных зон и 11 дел об установлении окончательных санитарно-защитных зон. Материалы направлены в органы местного самоуправления для нанесения линий градостроительного регулирования на градостроительную документацию.

В результате деятельности хозяйствующих субъектов, связанной с установлением границ санитарно-защитных зон за счет сокращения их размеров, количество проживающих в пределах рекомендованных санитарно-защитных зон составляет 9909 человек.

В течение 2016 г. Управлением и его территориальными отделами активно выполнялась работа по выявлению и пресечению нарушений санитарного законодательства в части организации и эксплуатации санитарно-защитных зон объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в соответствии с санитарными требованиями, в том числе проведены надзорные мероприятия за организацией санитарно-защитных зон в отношении 67 юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. По результатам надзорных мероприятий по фактам выявленных нарушений в данной сфере составлено 49 протоколов об административном правонарушении, вынесено 44 постановления о назначении административного наказания в виде штрафа на сумму 34500 руб.

При установлении наличия фактов нарушения законодательства, отнесенного к природоохранному законодательству, Управление выполняет информирование заинтересованных органов. По случаям массовых обращений граждан территориальными отделами и Управлением внедрен в практику порядок межведомственных проверочных мероприятий с привлечением лаборатории учреждения Роспотребнадзора по Красноярскому краю.

### ***Деятельность по обеспечению качества питьевой воды и воды водных объектов.***

С целью проверки соблюдения требований санитарного законодательства в административных территориях Красноярского края в 2016 г. проведена проверка 257 субъектов надзора, осуществляющих деятельность в области оказания услуг водоснабжения и водоотведения. За несоблюдение требований санитарно-



эпидемиологических правил и нормативов при эксплуатации водопроводов составлено 185 протоколов об административном правонарушении, вынесено 167 постановлений о назначении штрафа, в т.ч. 115 постановлений на юридических лиц, на сумму 2 850,0 тыс. руб.

На территории края приняты и работают целевые программы по улучшению качества питьевого водоснабжения населения: программа «Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований Красноярского края», в рамках которой проводится строительство и реконструкция объектов коммунальной инфраструктуры, включая замену водопроводных сетей. В 2016 г. в рамках государственной программы Красноярского края «Реформирование и модернизация жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергетической эффективности» осуществлялась реализация мероприятий подпрограммы «Чистая вода Красноярского края».

В 2016 г. в рамках реализации вышеназванных программ осуществлялась: реконструкция водопроводов в г. Боготоле, г. Назарово, населенных пунктах Ачинского и Шарыповского районов; реконструкция водозаборных сооружений в г. Игарка Туруханского района; реконструкция внутридомовых сетей холодного и горячего водоснабжения в г. Норильске; капитальный ремонт разводящей водопроводной сети и приобретение резервной установки обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением в г. Лесосибирске; ремонт сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в населенных пунктах Богучанского района.

В целях контроля качества питьевой воды, потребляемой населением Красноярского края, Управлением в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга (СГМ) в 2016 г. выполнено 36983 исследования 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 2016 г. 76,9 %.

**Деятельность по обеспечению безопасности почв населенных мест.** С целью улучшения состояния почв Управлением в 2016 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 2016 г. Управлением проведено 7 плановых выездных проверок в отношении хозяйствующих 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), 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 за нарушения требований санитарного законодательства.

В 2016 г. в Управление поступило 107 обращений, в которых содержались жалобы на ухудшение условий проживания вследствие нарушений санитарного законодательства по содержанию территории населенных мест, включая городские и сельские поселения, а также в части обращения с отходами производства и потребления на территориях Красноярского края. В 32 случаях сведения, изложенные в обращениях граждан, нашли подтверждение. По результатам рассмотренных обращений и проведенных административных расследований в отношении виновных юридических и должностных лиц приняты меры административного воздействия в виде штрафов.

По итогам проведенных плановых проверок и административных расследований за несоблюдение санитарного законодательства в части организации сбора, использования, обезвреживания, транспортировки, хранения и захоронения отходов производства и потребления в отношении юридических и должностных лиц вынесено 8 постановлений по ст. 6.3. КоАП РФ, 8 постановлений по ст. 6.4 КоАП РФ, 15 постановлений по ст. 8.2. КоАП РФ на общую сумму 981,0 тыс. рублей.

С целью проверки выполнения предписаний об устранении нарушений требований санитарного законодательства Управлением за отчетный год проведено 11 внеплановых проверок, по результатам которых материалы направлены в мировые суды по подведомственности по ч. 1 ст. 19.5. КоАП РФ направлено 11 материалов, по которым судами вынесены решения о назначении штрафов.

С целью защиты неопределенного круга лиц Управлением в 2016 г. в связи с выявленными на объектах сбора и размещения отходов ТБО нарушениями санитарного законодательства в отношении юридических лиц, осуществляющих деятельность по обращению с отходами производства и потребления, в суды общей юрисдикции подано 4 иска, по которым судами вынесены решения – обязать хозяйствующий субъект (в течение года после вынесения решения судом) устранить нарушения санитарного законодательства в части сбора и размещения отходов ТБО.

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.

В целях контроля качества почвы населенных мест Красноярского края, Управлением в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга в 2016 г. выполнено 8951 исследование по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям безопасности в 53 территориях (87 населенных пунктах) Красноярского края. Удельный вес населения, охваченного контролем в системе СГМ по влиянию санитарно-эпидемиологической безопасности почвы населенных мест, составил 67,5 %.

**Надзорная деятельность по обеспечению радиационной и физической безопасности.** В 2016 г. Управлением Роспотребнадзора по Красноярскому краю проведено 31 мероприятие в отношении юридических лиц, эксплуатирующих источники ионизирующего излучения. При проведении 18 мероприятий составлено 18 протоколов об административных правонарушениях. В рамках 28 плановых мероприятий по надзору к проведению лабораторно-инструментальных исследований привлечены специалисты ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае». Превышений мощности дозы рентгеновского излучения на рабочих местах персонала в 2016 г. не выявлено.

В 2015 г. органами и учреждениями Роспотребнадзора по Красноярскому краю в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга в зоне наблюдения ФГУП «Горно-химический комбинат» города Железногорска продолжались исследования/измерения радиационных факторов в шести населенных пунктах Красноярского края: 20-км зоны – с. Атаманово, с. Большой Балчуг Сухобузимского района и 1000-км зоны – с. Казачинское, с. Момотово Казачинского района, г. Енисейск, 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 объёмная 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 2016 г. по данным «Радиационно-гигиенического паспорта» Красноярского края 3,77 мЗв, и относятся к категории «малых доз».

Параллельно с проведением исследований объектов окружающей среды и среды обитания населения, изучается состояние здоровья населения, проживающего в населенных пунктах 20-км зоны наблюдения ФГУП «ГХК» г. Железногорска и в Манском районе (нет воздействия аналогичного предприятия), по официальным данным форм отчетности здравоохранения, включающим показатели неинфекционной заболеваемости, смертности. Учитывая потенциальное воздействие радиационного фактора, связанного с деятельностью ФГУП «ГХК», и обладающего отдаленным, стохастическим (вероятностным) эффектом, продолжается контроль показателей здоровья жителей исследуемых населенных пунктов.

## **20.7 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 2016 г. уполномоченными должностными лицами Управления в рамках осуществления государственного земельного надзора проведена на территории Красноярского края 6147 проверка (на 3,8 % больше по сравнению с аналогичным показателем 2015 г. – 6371 ед.).

По материалам всех контролирующих органов выявлено 2659 нарушений (на 1,2 % меньше в сравнении с 2015 г. – 2690 ед.), привлечено к административной ответственности 1741 нарушителя (на 26,9 % меньше в сравнении с 2015 г. – 2383 ед.), наложено административных штрафов на общую сумму 13632,4 тыс. руб. (на 1,1 % меньше в сравнении с 2015 г. – 13785,7 тыс. руб.), взыскано 10662,2 тыс. руб. (на 48,2 % больше в сравнении с 2015 г. – 7193,9 тыс. руб.).

В 2016 г. устранено 1247 нарушений земельного законодательства (на 3,1 % больше в сравнении с 2015 г. – 1210 ед.). Случаев прекращения прав на земельные участки в связи с их ненадлежащим использованием в 2016 г. не было.

За период 2016 г. госземинспекторами Управления проведено 2181 административных обследований объектов земельных отношений. Практически каждым вторым проведенным административным обследованием были выявлены признаки нарушений требований земельного законодательства, ответственность за которые предусмотрена административным законодательством.

## **20.8 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 сфере государственного лесного надзора и пожарного надзора в лесах** проведено 3306 проверочных мероприятия.

Вынесено 2199 постановлений о назначении административного наказания на сумму 41,7 млн руб., из них 645 постановлений, общая сумма штрафа которых составила свыше 14,0 млн руб., вынесены за нарушения правил пожарной безопасности в лесах.

В качестве превентивных мер, направленных на обеспечение пожарной безопасности в лесах, проведены следующие мероприятия:

инициировано проведение лекций по противопожарной тематике в 1256 учебных заведения края; лекции прослушали свыше 280 000 учащихся края;

при проведении патрулирования отдыхающим на территории государственного лесного фонда разъяснены правила пожарной безопасности в лесах, правила поведения при пожаре, в результате чего проведено более 1500 бесед с гражданами, пребывающими в лесах в период пожароопасного сезона, вручено 3600 листовок по правилам поведения в лесах в период пожароопасного сезона.

**В сфере противодействия незаконным рубкам лесных насаждений** зафиксировано 371 случай незаконной рубки лесных насаждений; ущерб, нанесенный государственному лесному фонду, составляет 138 млн руб.

В целях предупреждения, выявления, пресечения и раскрытия преступлений и правонарушений, совершаемых в лесной отрасли, в 2016 г. проведены следующие мероприятия:

- оперативно-профилактическое мероприятие «Лес», в котором государственные лесные инспекторы приняли активное участие в рейдах полиции по выявлению незаконных рубок и иных правонарушений на территории лесного фонда края;

- операция «Новогодняя ель», в ходе которой проведено совместно с органами полиции 483 рейдовых профилактических мероприятий по охране хвойных молодняков. В ходе проведения рейдов и проверок торговых точек, реализующих новогодние ели, изъято 75 шт. незаконно заготовленных хвойных молодняков, по 2 случаям, в связи с наличием признаков состава преступления, предусмотренного ст. 260 УК РФ, материалы переданы в полицию, проведена 1051 профилактическая беседа с населением.

**В сфере надзора за деятельностью пунктов приема и отгрузки древесины** продолжается работа поста по контролю за транспортировкой древесины в Эвенкийском муниципальном районе края на границе с Иркутской областью. Во исполнение распоряжения Губернатора Красноярского края от 25.08.2015 г. № 454-рг в сентябре 2015 г. начали работу два дополнительных поста в г. Лесосибирске и г. Канске. Осмотрено более 9 тыс. единиц автотранспорта, перевозящих древесину, в отношении нарушителей составлено 101 протокол об административном правонарушении по ч. 5 ст. 8.28 КоАП РФ, сумма наложенных штрафов составила 10,8 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.

## 21 Государственная экологическая экспертиза

*Раздел подготовлен по материалам Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю ([24.rpn.gov.ru/#to](http://24.rpn.gov.ru/#to)), министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края (Д. В. Попова).*

Государственная экологическая экспертиза объектов федерального уровня осуществлялась в 2016 г. Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю, экспертиза объектов регионального уровня - министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края.

**Государственная экологическая экспертиза объектов федерального уровня.** В 2016 г. в Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю поступило 26 комплектов материалов на проведение государственной экологической экспертизы объектов федерального уровня, из них: по 23 комплектам в 2016 г. проведена государственная экологическая экспертиза проектной документации, по 3 комплектам проведение ГЭЭ перенесено на 2017 г.

Из 23 рассмотренных комплектов документов 3 получили отрицательное заключение, в том числе:

- эксплуатационные многоствольные скважины на Куюмбинском месторождении, ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»;

- продление срока эксплуатации действующего золошлакоотвала филиала «Красноярская ТЭЦ-3» АО «Енисейская ТГК» (ТГК-13);

- использование бурового шлама в качестве сырья при рекультивации нарушенных земель, отсыпке дорог, отсыпке площадных объектов, АО «Ванкорнефть».

По 20 комплектам документов получены положительные заключения, в том числе:

- реконструкция золоотвала Минусинской ТЭЦ, АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»;

- расширение хвостового хозяйства Новоангарского обогатительного комбината. ООО «Новоангарский обогатительный комбинат»;

- материалы обоснования лицензии на осуществление деятельности в области использования атомной энергии «Размещение, сооружение, эксплуатация и вывод из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов», АО «ПО Электрохимический завод»;

- строительство поисково-оценочной скважины Петимовская № 3 на Оскобинском лицензионном участке, ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»;

- строительство поисково-оценочной скважины № 5 Джелиндуконского лицензионного участка, ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»;

- полигон твердых бытовых и промышленных отходов, АО «Сибагропромстрой»;

- строительство разведочной скважины Юрубченская № 94 на Юрубченском лицензионном участке, ООО «РН-КрасноярскНИПИнефть»;

- хвостовое хозяйство Олимпиадинского ГОК. Новые сооружение хвостового хозяйства ЗИФ-1, 2, 3, АО «Полус»;

- рабочий проект на строительство поисково-оценочной скважины № 7 Купского лицензионного участка, ООО «НАЦ «ВНИГРИ-Нефтегаз»;

- материалы, обосновывающие общие допустимые уловы водных биологических ресурсов во внутренних водах Красноярского края, Республики Тыва и Республики Хакасия, за исключением внутренних морских вод, на 2017 г. (с оценкой воздействия на окружающую среду), ФГБНУ «НИИЭРВ»;

- программа комплексных геофизических работ на лицензионных участках «Анисинско-Новосибирский», «Усть-Ленинский» и «Усть-Оленекский» в 2016-2020 гг., ОАО «РН «Роснефть»;

- программа комплексных геофизических работ на лицензионных участках «Северо-Врангелевский-1», «Северо-Врангелевский-2» и «Южно-Чукотский» в 2016-2020 гг., ОАО «РН «Роснефть»;

- сухое складирование золошлаковых смесей на секциях № 1 и № 2 золошлакоотвала Новозиминской ТЭЦ;

- изучение геологического строения и перспектив нефтегазоносности дна Енисейского залива региональными полевыми геологическими работами с целью прослеживания в акватории структур, выделенных на обрамляющей суше и подготовке объектов для лицензирования, ГНЦ ФГУГП «Южморгеология»;

- реконструкция золотоизвлекательной фабрики АО «Васильевский рудник»;

- черноморский горно-металлургический комплекс. Этап II. Черноморский горно-обогатительный комбинат. Очередь 3. Отвал совместного складирования, ООО «Черноморская ГРК»;

- комплексное обустройство первоочередного участка Юрубчено-Тохомского месторождения с внешним транспортом нефти. Обустройство промышленной площадки Юр-5. Полигон твердых бытовых отходов. Реконструкция, ОАО «ТомскНИПИнефть»;

- обустройство Куюмбинского месторождения. Полигон отходов с подъездной автодорогой и инженерными коммуникациями, ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»;

- строительство СГОУ № 11 и № 12 серии электролиза № 1 ДЭП для филиала ОАО «РУСАЛБратск» в г. Шелехов;

- полигон-накопитель нефтесодержащих и бытовых отходов Куюмбинского месторождения, ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз».

#### ***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 31.07.2008 № 12-п «Об утверждении Положения о министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края, и установлении предельной численности государственных гражданских служащих и иных работников министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края»;

административным регламентом предоставления министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы, утвержденным приказом министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края от 24.02.2010 № 19-о.

В 2016 г. министерством организовано проведение 15 государственных экологических экспертиз, из них:

11 – завершены и получили положительное заключение;

1 – возвращена заказчику экспертизы в связи с отсутствием оплаты в установленный срок;

3 – находились в процессе получения ГЭЭ с переходом на 2017 г.

Положительные заключения получили:

проектная документация «Комбикормовый цех производительностью 10 тонн/час», расположенному по адресу: Красноярский край, Большемурутинский район Госплемзавод «Сибирь»;

проектная документация «Внеплощадочные сети канализации от цеха убоя на Свинокомплексе «Красноярский», расположенному по адресу: Красноярский край, Большемурутинский район, пгт. Большая Мурта;

проект нормативно-технического документа - постановления Правительства Красноярского края «О государственном биологическом заказнике краевого значения «Березовский»;

материалы по титулу «ПС 500 кВ Енисей с заходами ВЛ 500 кВ и ВЛ 220 кВ»;

материалы комплексного экологического обследования участка территории (в пределах Ермаковского района), обосновывающие придание этой территории правового статуса особо охраняемой природной территории краевого значения памятника природы «Пещера Женовская»;

материалы комплексного экологического обследования участка территории (в пределах Березовского района), обосновывающие придание этой территории правового статуса особо охраняемой природной территории краевого значения памятника природы «Пещера Партизанская»;

проект нормативно-технического документа – постановления Правительства Красноярского края «О государственном биологическом заказнике краевого значения «Большая Пашкина»;

проектная документация по объекту «Строительство и создание федерального тренировочного центра в среднегорье в «Ергаки» Красноярский край»;

материалы комплексного экологического обследования участков территории (в пределах Назаровского и Шарыповского районов), обосновывающие придание им статуса особо охраняемой природной территории краевого значения – государственного биологического заказника «Березовая дубрава»;

проект нормативно-технического документа – проекта Указа Губернатора Красноярского края «Об утверждении лимита добычи охотничьих ресурсов на территории Красноярского края в сезоне охоты 2016-2017 годов»;

проект нормативно-технического документа в области охраны окружающей среды – постановления Правительства Красноярского края «О внесении изменений в постановление Совета администрации Красноярского края от 21.11.2003 № 327-п «Об образовании особо охраняемой природной территории – государственного биологического заказника краевого значения «Мотыгинское многоостровье» и постановления Совета администрации Красноярского края от 31.12.2004 № 336-п «Об образовании особо охраняемой природной территории – государственного биологического заказника краевого значения «Машуковский».

## **22 Лицензирование деятельности в области охраны окружающей среды и природопользования**

*Раздел подготовлен по материалам: Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю ([24.rpn.gov.ru/#](http://24.rpn.gov.ru/#)), министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края (А. Р. Галиуллина), Департамента недропользования по Центрально-Сибирскому округу (А. Н. Хохлов).*

### ***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.

Всего Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю в 2016 г. было выдано и переоформлено 182 лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности, в том числе для предприятий: ЗАО «Зеленый город», ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», ООО «Людвиг», ООО «Коммунальное обслуживание и строительство – Красноярск» и др. 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 01.01.2017 г. хозяйствующим субъектам предоставлено и действует 1403 различных лицензии, включая 8 лицензий для геологического изучения недр. Из общего количества действующих лицензий предоставлено: 99 – на углеводородное сырье, 186 – на благородные металлы, 89 – на уголь, 223 – на подземные воды, 13 – на минеральные воды и лечебные грязи, 70 – на твердые полезные ископаемые, 323 – на общераспространенные полезные ископаемые, 2 – на использование отходов, 4 – на захоронение отходов, 22 – прочие лицензии, 1 – другие лицензии, 371 – на одиночные водозаборные скважины.

В 2016 г. предоставлена 158 лицензий, в том числе: без конкурса на геологическое изучение – 62, по госконтракту – 0, по результатам аукционов – 21, по результатам конкурса – 0, по факту открытия – 3, прочие основания – 16. По разным причинам переоформлено 56 лицензий. Кроме того, на общераспространенные полезные ископаемые выдано 64 лицензии, на одиночные водозаборные скважины – 12. В 2016 г. аннулировано 102 лицензии.

***Лицензирование участков недр местного значения.*** В 2016 г. министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края объявлено 58 аукционов на получение права пользования участками недр. Выдано 97 лицензий на право пользования участками недр, содержащими общераспространенные полезные ископаемые (в 2015 г. – 68), из них: 32 лицензии – по результатам аукционов, 46 лицензий (вода) – без проведения аукционов, 19 лицензий (из них 7 вода) – переоформлено.

Несоответствие количества выданных лицензий относительно количеству проведенных аукционов обусловлено: отсутствием заявок на участие в аукционе либо подачей одной заявки, отказом или уклонением победителя аукциона от оплаты разового платежа, к участию в аукционе не был допущен ни один заявитель или допущен только один.



## 23 Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды

Подраздел 23.1 подготовлен Управлением Росприроднадзора по Красноярскому краю (О. А. Будько); 23.2.1 – по материалам министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края (И. В. Комиссарова, Н.С. Канаиш и др.); 23.2.2 – по материалам Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю и Енисейского бассейнового водного управления.

### 23.1 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 2016 г. осуществляло Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю.

По итогам фактической деятельности в 2016 г. сумма платы, начисленная природопользователям Красноярского края, составила 709801,0 тыс. руб.

На размеры платежей существенно влияет наличие сверхлимитной платы, которая в большинстве случаев является показателем неудовлетворительного выполнения природопользователями требований природоохранного законодательства в части своевременного оформления разрешительной документации на сбросы, выбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, а также соблюдения установленных нормативов воздействия на окружающую среду.

В общей сумме платежей за негативное воздействие на окружающую среду в 2016 г. сверхлимитная плата составила 177626,8 тыс. руб., что составило 25,0 % от начисленной. По сравнению с 2015 г. сверхлимитная плата по краю уменьшилась.

Бесспорным «лидером» по сумме начисленной платы является Норильский промрайон (г. Норильск) – 432597,0 тыс. руб. Далее следуют регионы с высокой концентрацией промышленных и коммунальных объектов: Лесосибирская, Красноярская, Ачинская межрегиональные группы районов, платежи которых составили соответственно 69054,9 тыс. руб., 76420,0 тыс. руб. и 76736,4 тыс. руб. В процентном соотношении начисления по Красноярскому краю составили: Норильский промрайон и Таймырский Долгано-Ненецкий район – 62,0 %, Красноярская группа – 10,8 %, Ачинская группа – 10,8 %, Лесосибирская группа – 9,7 %, Эвенкийская группа – 3,6 %, Канская группа – 2,6 %, Минусинская группа – 0,5 %.

Размеры платы в 2016 г. природопользователями Красноярского края в разрезе муниципальных образований по видам негативного воздействия представлены в таблице 23.1 и рисунке 23.1

Таблица 23.1

Сумма начисленной платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2016 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 передвижных 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	124,8	112,3	5,2	38,7	1,0	0,0	0,1	6,4	73,5	0,0	0,0
Ачинский	1487,3	966,1	21,7	1,1	17,7	20,9	129,1	460,9	835,9	0,0	0,0
Балахтинский	761,6	442,9	42,6	52,0	14,7	0,1	129,6	261,4	261,3	0,0	0,0
Березовский	463,5	177,9	30,2	0,1	13,2	0,0	0,0	242,2	177,8	0,0	0,0
Бирюлосский	76,7	52,0	7,7	0,0	2,7	0,0	12,6	14,2	39,4	0,0	0,0
Боготольский	116,9	97,7	5,8	25,0	1,3	0,0	0,0	12,0	72,8	0,0	0,0
Богучанский	2447,4	2109,0	96,8	416,7	30,1	0,0	758,0	211,5	934,3	0,0	0,0
Большемуртинский	594,6	533,0	23,5	387,6	1,6	0,0	3,0	36,6	142,4	0,0	0,0

Муниципальный район	Всего, тыс. руб.	В т. ч. сверх-лимит	По видам воздействия, тыс. руб.								
			выбросы от стационарных источников		выбросы от передвиж. 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
Большеулуйский	4502,9	4424,7	49,9	2475,7	4,7	0,0	0,0	23,6	1949,1	0,0	0,0
Дзержинский	137,0	117,6	6,3	33,3	1,0	0,0	0,0	12,0	84,5	0,0	0,0
Емельяновский	1634,9	837,5	123,7	292,1	6,0	21,8	163,5	645,8	381,8	0,0	0,0
Енисейский	476,4	309,8	33,0	105,0	16,4	0,0	27,7	117,1	177,1	0,0	0,0
Ермаковский	113,6	61,3	20,3	19,7	1,5	0,0	1,9	30,5	39,8	0,0	0,0
Идринский	142,3	115,3	4,1	68,8	4,8	0,0	0,0	18,3	46,4	-0,2	0,0
Иланский	846,7	725,6	23,1	429,9	-26,6	0,0	106,8	124,6	188,9	0,0	0,0
Ирбейский	284,6	240,5	34,0	267,5	1,0	0,0	16,6	9,0	-43,7	0,0	0,0
Казачинский	231,1	174,7	3,8	69,1	1,1	0,0	15,6	51,6	90,0	0,0	0,0
Канский	700,2	475,1	72,8	142,6	8,6	10,4	70,5	133,2	262,0	0,0	0,0
Каратузский	74,3	54,8	6,6	22,7	5,0	0,0	0,0	7,8	32,2	0,0	0,0
Кежемский	757,6	668,5	27,3	2,9	31,6	8,0	161,7	22,3	503,9	0,0	0,0
Козульский	1617,6	1576,6	9,2	287,2	0,9	0,0	0,0	30,8	1289,4	0,0	0,0
Краснотуранский	370,3	318,4	11,2	40,2	1,1	0,0	291,3	39,6	-13,0	0,0	0,0
Курагинский	1386,5	1225,7	55,9	336,5	7,1	0,0	637,5	97,7	251,7	0,0	0,0
Манский	96,4	77,1	4,3	12,7	1,7	0,0	0,0	13,2	64,4	0,0	0,0
Минусинский	676,7	425,6	131,9	118,9	2,7	0,1	173,0	116,4	133,6	0,0	0,0
Мотыгинский	9099,0	8319,2	160,7	958,8	72,3	29,5	389,0	517,3	6971,4	0,0	0,0
Назаровский	11578,2	11283,2	86,0	9426,5	5,3	6,8	477,1	196,9	1379,6	0,0	0,0
Нижнеингашский	1142,8	987,4	36,7	553,1	3,4	0,0	108,1	115,5	326,1	0,0	0,0
Новоселовский	805,4	577,2	31,3	165,7	4,7	0,0	134,4	192,1	277,1	0,0	0,0
Партизанский	481,0	432,8	24,6	387,6	0,3	0,0	0,0	23,2	45,2	0,0	0,0
Пировский	84,8	81,6	0,6	2,5	0,8	0,0	0,1	1,8	79,0	0,0	0,0
Рыбинский	980,9	752,6	51,6	21,8	-25,8	51,0	489,9	151,7	232,0	0,0	0,0
Саянский	228,7	212,9	-4,2	172,7	5,2	0,0	0,0	14,7	40,3	0,0	0,0
Северо-Енисейский	19192,2	17189,6	1726,4	384,8	190,7	49,6	65,3	35,9	16739,5	0,0	0,0
Сухобузимский	425,7	317,0	23,6	68,7	7,5	0,0	0,0	77,7	248,2	0,0	0,0
Таймырский МР	595,1	556,2	24,1	490,2	0,0	0,0	0,0	14,8	66,0	0,0	0,0
Тасеевский	99,9	67,0	4,6	21,0	2,4	0,3	4,9	25,6	41,0	0,0	0,0
Туруханский	31712,9	30235,6	608,7	819,4	115,8	1,1	228,4	69,3	1533,6	682,4	27654,2
Тухтетский	48,3	44,8	0,4	11,7	0,3	0,0	0,0	2,8	33,1	0,0	0,0
Ужурский	752,6	400,6	59,1	130,4	16,3	0,7	34,8	275,8	235,4	0,0	0,0
Уярский	314,7	152,4	73,3	4,0	0,6	0,0	26,7	88,4	121,6	0,0	0,0
Шарыповский	1858,0	397,2	1077,9	10,3	9,9	13,6	356,3	359,4	30,5	0,0	0,0
Шушенский	312,6	184,8	26,1	34,4	4,2	1,4	32,1	96,1	118,3	0,0	0,0
Эвенкийский МР	977,8	923,6	38,3	899,3	15,9	0,0	5,7	0,0	18,5	0,0	0,0
г. Ачинск	48098,3	1839,5	1337,3	150,9	16,3	0,3	264,8	44905,0	1423,7	0,0	0,0
с. Байкит	138,5	81,8	2,2	2,0	2,2	0,0	0,0	52,3	79,8	0,0	0,0
г. Боготол	1462,6	1370,7	37,6	34,6	1,0	0,0	27,4	53,2	1308,7	0,0	0,0
г. Бородино	1231,6	776,5	50,4	7,9	0,6	0,0	718,4	404,1	50,2	0,0	0,0
с. Ванавара	243,9	193,6	32,8	47,2	1,8	0,0	0,0	15,6	136,9	0,0	9,4
г. Дивногорск	556,4	375,3	5,5	33,0	1,6	8,5	256,2	166,2	83,1	0,0	0,0
п. Диксон	40,6	38,7	0,1	0,9	1,5	0,0	0,0	0,3	37,8	0,0	0,0
г. Дудинка	5351,4	1764,7	371,3	5,9	19,1	2,5	1145,1	3193,6	613,7	0,0	0,0
г. Енисейск	755,7	734,6	6,8	233,0	4,1	0,0	55,7	10,2	445,9	0,0	0,0
ЗАТО г. Железногорск	5313,4	4429,8	163,2	211,7	19,0	100,6	247,9	600,8	3970,2	0,0	0,0
г. Заозерный	201,2	125,4	28,2	33,1	2,3	0,0	12,1	45,3	80,2	0,0	0,0
ЗАТО г. Зеленогорск	7091,7	1121,2	1396,1	7,1	5,7	30,1	149,8	4538,6	964,3	0,0	0,0
г. Игарка	2582,2	1737,0	49,4	11,4	3,8	0,0	1001,2	792,1	724,4	0,0	0,0
г. Канск	1044,1	584,0	174,4	89,2	7,4	34,4	36,7	243,9	458,2	0,0	0,0
с. Караул	193,4	134,7	50,1	0,0	0,0	0,0	0,4	8,5	134,3	0,0	0,0
г. Красноярск	58793,9	27362,4	14405,9	322,3	192,2	1780,9	349,1	15052,4	26691,1	0,0	0,0
г. Лесосибирск	4326,0	2830,4	596,7	961,4	-3,9	3,0	1513,8	899,8	355,1	0,0	0,0
г. Минусинск	579,0	327,9	13,4	16,6	7,0	11,7	54,2	218,9	257,1	0,0	0,0
с. Мирюга	23659,7	23489,8	51,9	12,5	1,9	0,0	173,6	110,3	23303,8	5,8	0,0
г. Назарово	2454,5	410,8	1644,8	46,8	6,3	43,7	20,7	348,8	343,2	0,0	0,0
г. Норильск	432597,0	7261,0	267897,4	35,9	83,8	1554,8	1944,3	155800,0	5280,6	0,0	0,0
г. Сосновоборск	9138,0	8922,7	178,3	11,1	-0,5	0,0	0,0	37,4	8911,6	0,0	0,0
п. Тура	613,4	592,1	15,7	323,3	1,2	0,0	5,4	4,4	263,5	0,0	0,0
с. Хатанга	1408,7	1297,5	66,0	758,7	36,3	0,3	112,6	8,5	426,1	0,0	0,0
г. Шарыпово	868,8	190,9	11,2	2,0	580,7	0,0	0,0	85,9	189,0	0,0	0,0
ЗАТО п. Солнечный	246,7	198,3	12,2	0,3	1,4	0,0	151,3	34,8	46,7	0,0	0,0
Итого по краю	тыс. руб. 709801,0	177626,8	293499,6	23567,6	1573,5	3783,1	13304,1	232628,8	113091,2	688,0	27663,6
%	100,0	25,0	41,3	3,3	0,2	0,5	1,9	32,8	15,9	0,1	3,9

Структура фактических платежей за 2016 г. по видам негативного воздействия представлена на рисунке 23.2.

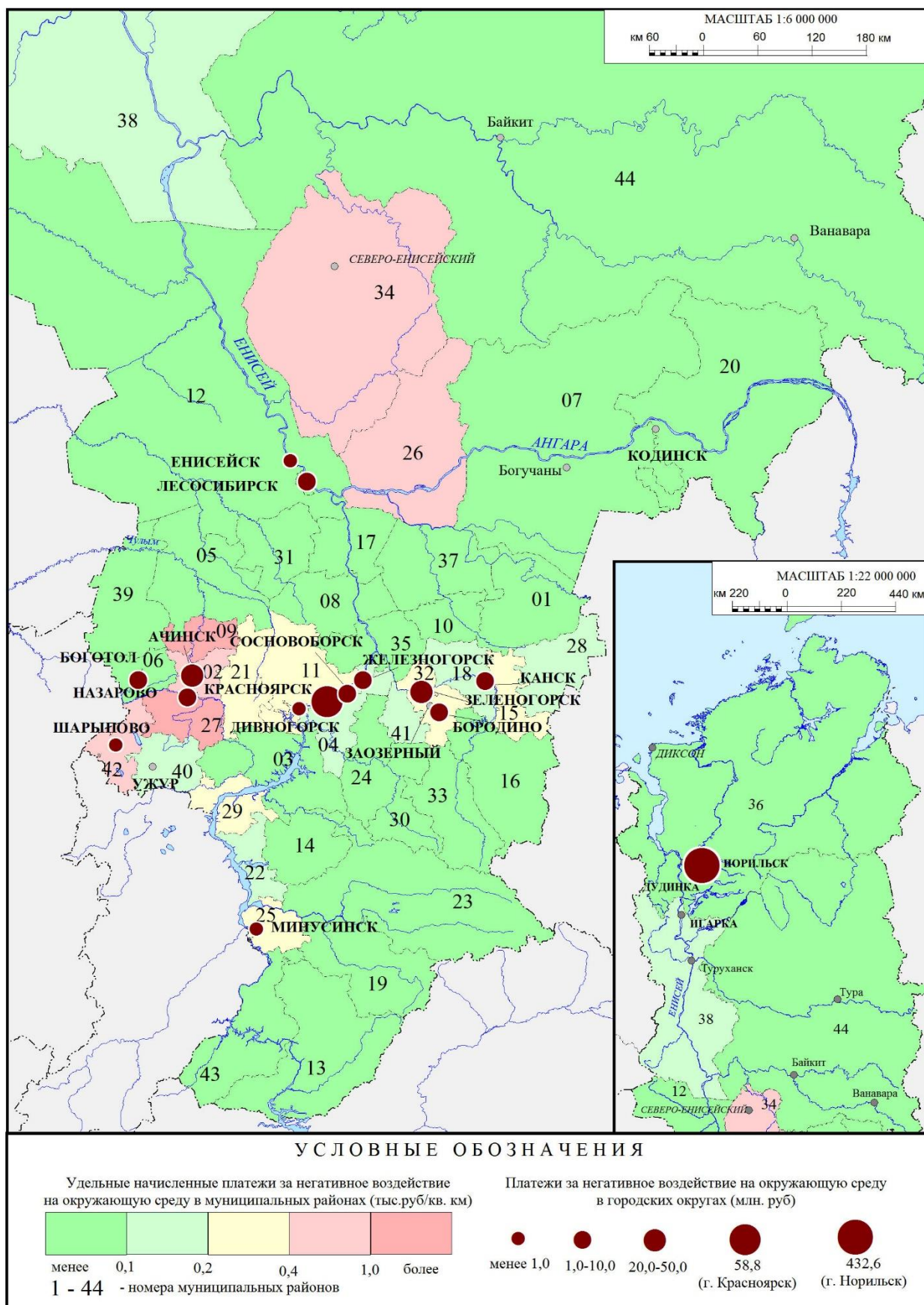


Рисунок 23.1 Удельные начисленные платежи за негативное воздействие на окружающую среду в муниципальных районах и платежи в городских округах Красноярского края в 2016 г.

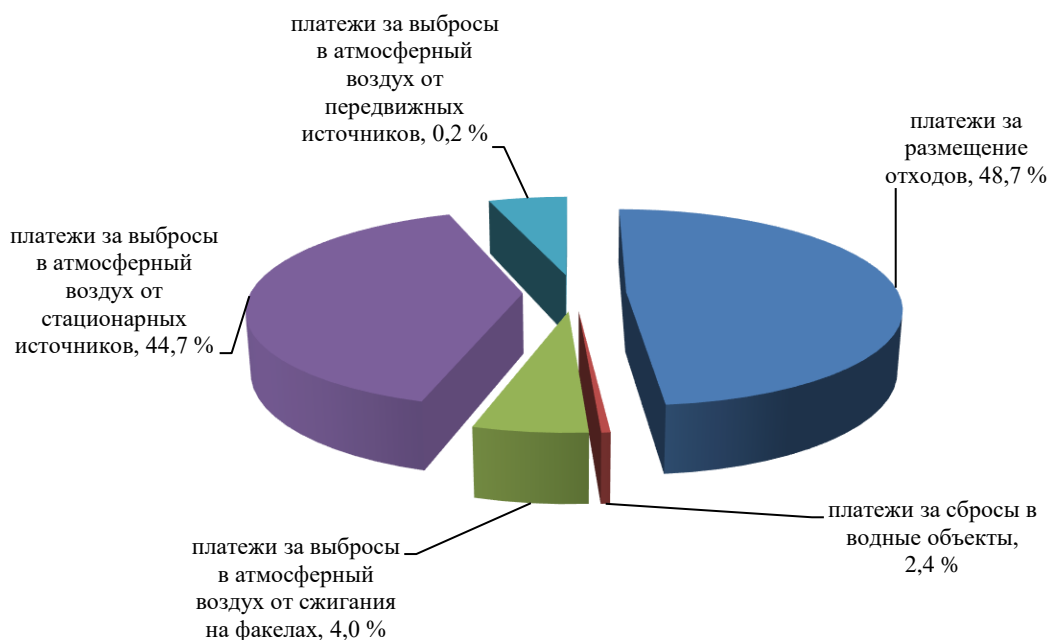


Рисунок 23.2 Распределение начисленных платежей в 2016 г.  
по видам негативного воздействия

***Поступление платы за негативное воздействие на окружающую среду в бюджеты всех уровней.***

В 2016 г. платежи природопользователей края в соответствии с законодательством поступали на счет Управления федерального казначейства по Красноярскому краю и распределялись по уровням бюджетов: 5 % в доход федерального бюджета и по 40 % - в бюджет субъекта РФ (Красноярский край) и 55 % в доход местных бюджетов.

Всего природопользователями Красноярского края в 2016 г. перечислено в бюджетную систему 1 199 265,671 тыс. руб. платы за негативное воздействие на окружающую среду, из них:

за выбросы в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников – 142778,76 тыс. руб.;

за выбросы в атмосферный воздух от сжигания на факелах (ПНГ) – 406656,48 тыс. руб.;

за сбросы в водные объекты – 59982,92 тыс. руб.;

за размещение отходов – 589847,49 тыс. руб.

Поступившие платежи в 2016 г. распределились следующим образом: в федеральный бюджет – 59963,28 тыс. руб.; в бюджет Красноярского край – 479706,47 тыс. руб., в местные бюджеты – 659595,91 тыс. руб.

Размер поступающей платы по большинству районов и городов напрямую связан с усилением контроля со стороны Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю за плательщиками в части своевременного внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю в целях оказания мер воздействия на природопользователей за непредставление 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.

## 23.2 Мероприятия в области охраны окружающей среды и рационального природопользования

### 23.2.1 Деятельность органов исполнительной власти по выполнению мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности

В 2016 г. в Красноярском крае реализовывалась государственная программа Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов», утвержденная постановлением Правительства 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 природных ресурсов и экологии Красноярского края в рамках программы в 2016 г. освоено 547 488,9 тыс. руб. В составе программы на реализацию подпрограмм использованы средства краевого бюджета, федерального бюджета и муниципальных образований табл. 23.2

Таблица 23.2

Фактическое использование бюджетных ассигнований краевого бюджета и иных средств на реализацию программы ответственным исполнителем, тыс. руб.

Статус	Наименование государственной программы Красноярского края и подпрограммы	Источники финансирования	2016 г.
Государственная программа	«Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов»	<b>Всего, в т.ч.</b>	547 488,9
		федеральный бюджет	119 541,9
		краевой бюджет	427 252,6
		бюджеты мун. образований	694,4
Подпрограмма 1	«Обращение с отходами на территории Красноярского края»	<b>Всего, в т.ч.</b>	11 028,1
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	10 559,1
		бюджеты мун. образований	469,0
Подпрограмма 2	«Обеспечение радиационной безопасности населения Красноярского края и улучшение социально-экономических условий его проживания»	<b>Всего, в т.ч.</b>	35 902,5
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	35 852,5
		бюджеты мун. образований	50,0
Подпрограмма 3	«Охрана природных комплексов и объектов»	<b>Всего, в т.ч.</b>	179 350,1
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	179 350,1
		бюджеты мун. образований	-
Подпрограмма 4	«Использование и охрана водных ресурсов»	<b>Всего, в т.ч.</b>	119 043,7
		федеральный бюджет	76 148,0
		краевой бюджет	42 720,3
		бюджеты мун. образований	175,4
Подпрограмма 5	«Охрана, государственный надзор и регулирование использования объектов животного мира и среды их обитания»	<b>Всего, в т.ч.</b>	68 686,5
		федеральный бюджет	43 393,9
		краевой бюджет	25 292,6
		бюджеты мун. образований	-
Подпрограмма 6	«Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия»	<b>Всего, в т.ч.</b>	133 478,0
		федеральный бюджет	-
		краевой бюджет	133 478,0
		бюджеты мун. образований	-

**Подпрограмма «Обращение с отходами на территории Красноярского края».** В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

*в Балахтинском районе обустроены 10 контейнерных площадок, приобретено 50*



единиц контейнерного оборудования в с. Даурское и в урочище Каштак примерно 4,5 км по направлению на юго-восток от ориентира с. Даурское;

в Мотыгинском районе приобретено контейнерное оборудования (59 шт.) и специализированная техника в п. Мотыгино;

в Боготольском районе было организовано строительство площадки временного накопления отходов потребления в с. Юрьевка;

в Туруханском районе организовано строительство площадки временного накопления отходов потребления в п. Бор;

**Результат:** предотвращение загрязнения окружающей среды. Улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки в муниципальных образованиях и в целом по Красноярскому краю.

**мероприятие по информационному обеспечению населения в области обращения с отходами:**

- создано и размещено 7 телесюжетов о деятельности в области обращения с отходами (4 телекомпанией «Енисей-ТВ», 2 телекомпанией «Прима-ТВ», 1 телекомпанией «Молодежь-ТВ»);

- создано и размещено 3 ролика о деятельности в области обращения с отходами и культуре обращения с отходами в эфире радиокompании (не менее 300 раз) ООО «Инком-медиа»;

- размещено в средствах массовой информации 10 статей о деятельности в области обращения с отходами и культуре обращения с отходами ООО «Бик» («Сегодняшняя газета»).

**Результат:** население края обеспечено информацией о состоянии окружающей среды, включая атмосферный воздух, недра, воду, землю, растительный и животный мир, с помощью средств массовой информации.

Кроме того, приказом министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 23.09.2016 № 1/451-од утверждена территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами для территории Красноярского края: схема разработана ООО «Институт проектирования, экологии и гигиены» (г. Санкт-Петербург) в рамках государственного контракта «Генеральная схема санитарной очистки муниципальных образований Красноярского края». Схема отображает логику потоков отходов, схему расположения полигонов, перегрузочных и перерабатывающих мощностей с учетом экономической целесообразности транспортировки, переработки и захоронения отходов.

**Подпрограмма «Обеспечение радиационной безопасности населения Красноярского края и улучшение социально-экономических условий его проживания».** В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

«Изучении радиационной обстановки в 1000-километровой зоне наблюдения ФГУП «ГХК»» - реализуется в 2016-2017 гг. **Результат:** подтверждено наличие локальных участков высокого техногенного радиоактивного загрязнения, в отношении которых предложено детализированное изучение радиационной обстановки с определением риска размылов и/или переотложения техногенного радиоактивного загрязнения в границах населенных пунктов.

«Радиационное обследование территории дражного отвала, образованного при разработке монацитовых россыпей и расположенного в устье руч. «Ключ Глубокий» в зоне рекреации п. Таежный (Канский район, Красноярский край)». По результатам работ в соответствии с ОСПОРБ-99/2010 рекомендовано:

- проинформировать органы местного самоуправления и население п. Таежный о наличии на территории дражных отвалов участка с повышенными значениями мощности дозы внешнего гамма-излучения;

- осуществлять организацию работ при строительстве объектов жилищного и общественного назначения в соответствии с действующим законодательством;

- использовать материалы дражных отвалов в строительных и хозяйственных целях только при наличии санитарно-гигиенического заключения Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю.

*«Оценка радиационной обстановки территории Нижнего Приангарья Красноярского края (Богучанский, Енисейский, Кежемский, Мотыгинский, Северо-Енисейский и Туруханский муниципальные районы)»* – реализуется в 2016-2017 гг. Результат: на обследованной территории показатели радиационной обстановки в целом сопоставимы со среднекраевыми значениями.

*«Разработка радиационно-гигиенического паспорта г. Красноярска»*. Результат: подготовлены информационно-аналитические материалы, разработаны проекты (форма и содержание) паспорта и справки о результатах радиационно-гигиенической паспортизации организаций г. Красноярска.

*«Обеспечение деятельности (оказания услуг) подведомственных учреждений»*. Результат: осуществлен контроль радиационной обстановки вокруг радиационно-опасных объектов; превышений пороговых значений МД (0,30 мкЗв/час) не наблюдалось.

*«Приобретение оборудования для систем контроля радиационной обстановки на территории Красноярского края»*. Приобретено оборудование в количестве 3 ед.

**Подпрограмма «Охрана природных комплексов и объектов»**. В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

*«Осуществление аналитического обеспечения экологического надзора»*. Результат: проведено аналитическое обеспечение экологического надзора плановых и внеплановых проверок Министерства по 27 письменным заявкам Министерства из 32 поступивших. По 5 заявкам отбор проб не проводился по причинам: не работающего оборудования (3 объекта), отсутствия оборудованных точек отбора (1 объект), отсутствия загрязнения почвы на предприятии (1 объект) При этом, отобрано 149 проб, выполнено 1961 элементоопределение при плане не менее 2400.

*«Получение специализированной информации в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды для целей государственного управления»*. Результат: представлена основным потребителям информация в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей среды в виде 8 прогнозов, 12 обзоров и 4-х справок, обеспечено прогнозирование опасных и неблагоприятных явлений погоды и факторов, о результатах наблюдений за состоянием окружающей среды, в том числе о химическом и радиоактивном её загрязнении, проинформированы органы государственного управления и население. По проведенным работам представлены положительные заключения ФГБУ «Сибирский НИИ гидрометеорологической информации» (г. Новосибирск), ФГБУ «Иркутское УГМС».

Подготовлены исходные материалы (базы данных) для разработки в 2017 г. схемы прогноза высокого уровня загрязнения воздуха в период НМУ для г. Назарово и г. Минусинска.

*«Осуществление экологической паспортизации территории края»*. Результат: Проведена актуализация экологических паспортов (далее – ЭП) 15 муниципальных образований Красноярского края (далее – МО), включая актуализацию карт-схем территорий МО с отображением информации ЭП на картах-схемах. Обеспечено сопровождение удаленного доступа пользователей к ЭП 61 МО в соответствии с утверждённым регламентом и их консультирование. Реализована карта-схема Красноярского края, отображающая градацию ИПЭС.

На основе актуализированных ЭП 15 МО сформирован перечень предприятий края, осуществляющих деятельность с превышением нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. Проведена комплексная оценка экологической обстановки 15 муниципальных образований края в динамике начиная с создания ЭП данного МО.

*«Ежегодная разработка радиационно-гигиенических паспортов»*. Результат: Разработан радиационно-гигиенический паспорт территории Красноярского края за 2016 г.

Подготовлена Аналитическая справка по итогам радиационно-гигиенической паспортизации организаций, работающих с источниками ионизирующего излучения и в Красноярском крае.

*«Обеспечение населения информацией о состоянии окружающей среды».* Результат: Население края обеспечено информацией о состоянии окружающей среды, включая атмосферный воздух, недра, воду, землю, растительный и животный мир, которое осуществлялось посредством размещения информации о состоянии окружающей среды в красноярской краевой еженедельной газете «Московский комсомолец» в Красноярске» (опубликовано 640 материалов еженедельным объемом 8 полос формата А-3 тиражом 6000 экземпляров). Информация, размещенная в печатном издании, дублировалась на официальном сайте газеты.

Министерству в ходе выполнения работ еженедельно доставлялись 20 экземпляров каждого номера газеты. Газета распространяется на территории всего края.

*«Автоматизация системы расчетного мониторинга атмосферного воздуха в промышленных городах Красноярского края».* Результат: Поставлено и внедрено программное обеспечение для автоматизации системы расчетного мониторинга атмосферного воздуха в промышленных городах Красноярского края.

Интегрированы в систему ранее созданные банки данных по стационарным и передвижным источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 9 промышленных городов Красноярского края (гг. Ачинск, Красноярск, Зеленогорск, Норильск, Канск, Минусинск, Шарыпово, Лесосибирск, Назарово).

Обеспечение доступа специалистов природоохранных служб края (Росприроднадзор и Министерство) к автоматизированной системе расчетного мониторинга атмосферного воздуха в промышленных городах Красноярского края. Проведено обучение, техническая и методическая поддержка пользователей.

*«Регулирование численности животных, наносящих ущерб хозяйственной деятельности».* Результат: проведены работы по изъятию из среды обитания в целях регулирования численности в общедоступных охотничьих угодьях: волка – 66 особей (в районах Идринский, Каратузский, Саянский, Краснотуранский, Манский, Уярский); лисица – 354 особи (в районах Идринский, Канский, Минусинский); медведя – 2 особи (в Ачинском районе).

*«Проведение работ по сохранению особо ценных видов рыб в бассейне р. Енисей».* Результат: содействие воспроизводству осетровых рыб р. Енисей за счет выпуска жизнестойкой молоди осетра и стерляди. В 2016 г. выпущено в бассейн р. Енисей 386 403 шт. молоди осетровых, из них 277 210 шт. молоди стерляди, 109 193 шт. молоди сибирского осетра.

*«Обеспечение деятельности (оказания услуг) подведомственных учреждений»:*

- организация новых, актуализация границ и режимов существующих ООПТ. Результат: постановлением Правительства края от 05.04.2016 № 144-п на территории Шарыповского и Ужурского районов создан заказник краевого значения - «Салбат» и постановлением Правительства края от 26.07.2016 № 375-п на территории Абанского и Нижнеингашского районов - заказник «Тиличетский», благодаря этому площадь ООПТ регионального значения увеличена на 76,8 тыс. га и составляет 2968,7 тыс. га (1,25 % от территории края). В 2016 г. принято 3 постановления Правительства края, которыми актуализированы границы и режимы 13 ООПТ краевого значения – 5 заказников и 8 памятников природы;

- функционирование питомника диких копытных в государственном комплексном заказнике краевого значения «Бюзинский». Результат: развитие питомника, на конец 2016 г. стадо состояло из 93 голов (33 самца: 8 рогачей, 5 перворожков, 20 сайков и 60 самок: 45 маралух, 8 маралушек и 7 саюшек);

- обустройство и обеспечение охраны природного парка «Ергаки». Результат: обустроено 880 м экологических троп в природном парке «Ергаки». Общая протяженность



обустроенных экологических троп - 6,18 км. В 2016 г. также обустроено 3 места для отдыха туристов;

- из краевого бюджета предоставлены средства субсидии Ассоциации заповедников и национальных парков Алтай-Саянского экорегиона на развитие эколого-просветительской деятельности государственных природных заповедников Красноярского края, имеющих туристско-экскурсионные районы. Результат: за счет средств субсидии на территории государственного природного заповедника «Столбы» в 2016 г. проведено 43 эколого-просветительских мероприятия, в которых приняло участие 55,3 тыс. человек.

**Подпрограмма «Использование и охрана водных ресурсов Красноярского края».**

В рамках подпрограммы проведены следующие мероприятия:

*«Расчистка и руслорегулирование на р. Мана в с. Нарва Манского района Красноярского края – протяженность 1,96 км».* Результат: снижена социальная напряженность населения (110 человек) вследствие устранения затопления и подтопления заселенных территорий населенных пунктов в Манском районе Красноярского края, улучшение экологического состояния р. Мана.

*«Капитальный ремонт ГТС на р. Большая Ангажа в п. Первоманск Манского района – протяженность 0,41 км» и «Капитальный ремонт ГТС на р. Игинка в с. Преображенка Ачинского района – протяженность 0,22 км».* Результат: от возможного наводнения защищены более 75 человек, а размер предотвращенного ущерба в результате аварии ГТС составил 95 137,4 тыс. руб.

*«Закрепление границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос специальными информационными знаками рр. Енисей, Кача, Бугач, Базаиха в границах г. Красноярска и его окрестностях – протяженность 300 км».* Результат: предотвращение загрязнения и засорения водных объектов.

*«Разработана документация по установлению границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос р. Кан и ее притоков в черте населенных пунктов Красноярского края – протяженность 754,95 км».* Результат: обеспечение информацией граждан и юридических лиц о специальном режиме осуществления хозяйственной и иной деятельности в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Предотвращение загрязнения, засорения, заиления рек и истощения вод, а также сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и др. объектов животного и растительного мира в г. Красноярске и в бассейне р. Кан.

*«Мероприятия по наблюдению за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохранных зон и изменением морфометрических особенностей водных объектов Красноярского края».* Результат: выявлено значительное захламление рек, неудовлетворительное состояние водоохранной зоны в части наличия большого количества мест несанкционированного размещения отходов в ее пределах. Отмечены негативные процессы руслоформирования, а именно абразия берегов.

*«Разработана проектная документация на капитальный ремонт ГТС в Курагинском районе».*

*«Создана локальная система оповещения и разработан проект по созданию системы оповещения ГТС в Курагинском районе».*

В 2016 г. в целях предотвращения негативного воздействия вод (затопления, подтопления, разрушения берегов водных объектов, заболачивания) и в соответствии с утвержденным графиком установления зон затопления, подтопления населенных пунктов на территории Красноярского края выполнены работы по:

определению границ зон затопления, подтопления территорий, прилегающих к рр. Енисей, Кача, Бугач, Базаиха в границах г. Красноярска;

определению границ зон затопления, подтопления водами р. Кан в черте г. Канск Красноярского края;

определению границ зон затопления, подтопления водами р. Енисей в черте г. Енисейск Красноярского края;

определению границ зон затопления, подтопления водами р. Чулым и р. Ададым в черте г. Назарово Красноярского края.

**Подпрограмма «Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия»** осуществляется посредством исполнения в 2016 г. государственного задания КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края», утвержденного приказом министерства природных ресурсов и экологии края от 12.12.2016 № 1/807-од.

Результаты реализации государственных работ «Обеспечение деятельности (оказание услуг) подведомственных учреждений»:

- проведение государственной экспертизы запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр местного значения;

- рассмотрение технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых в иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр местного значения;

- ведение краевого фонда геологической информации;

- ведение территориальных балансов запасов общераспространенных полезных ископаемых;

- ведение 4 информационных систем и сайта;

- разработка государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае»;

- обеспечение функционирования «горячей линии».

Кроме того, в Красноярском крае проводится работа по развитию частных инвестиций при реализации природоохранных мероприятий. Так, в двух муниципальных образованиях (Козульском и Енисейском) введены в эксплуатацию полигоны твердых коммунальных отходов, в Курагинском и Дзержинском районах определены площадки временного накопления отходов за счет частных инвестиций.

В 2016 г. в муниципальных образованиях, где существуют выгодные условия для вливания частных инвестиций, заключены концессионные соглашения на общую сумму 191,3 млн. рублей.

В 2016 г. в Красноярском крае реализовывалась государственная программа Красноярского края «Развитие лесного комплекса», утвержденная постановлением Правительства края от 30.09.2013 № 513-п.

С целью реализации программы освоено 1 515 671,3 тыс. руб., из них по источникам финансирования: 930 834,8 тыс. руб. – средства федерального бюджета, 584 836,5 тыс. руб. – средства краевого бюджета.

Главным исполнителем и распорядителем бюджетных средств по программе до 23.08.2016 г. являлось министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края, а с 24.08.2016 г. министерство лесного хозяйства Красноярского края (в соответствии с распоряжением Правительства Красноярского края от 24.08.2016 № 700-р).

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 ресурсного потенциала. Для достижения цели и планируемых целевых показателей программой предусмотрено решение следующих задач:

- повышение эффективности использования лесного фонда с учетом его сохранения и восстановления;

- сокращение потерь лесного хозяйства от лесных пожаров, вредителей и болезней леса;

- реализация образовательной программы;

- создание условий для эффективного, ответственного и прозрачного управления финансовыми ресурсами в рамках выполнения установленных функций и полномочий.

В составе программы в 2016 г. 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 60 245,5 тыс. руб., в том числе:

проведение лесоустройства на землях лесного фонда (за исключением проектирования лесничеств, лесопарков, эксплуатационных лесов, защитных лесов, резервных лесов, особо защитных участков лесов), постановка лесных участков на кадастровый учет за счет средств краевого бюджета на сумму 38 689,5 тыс. руб.;

определение функциональных зон в лесопарковых зонах, площади лесопарковых зон, зеленых зон, установление и изменение границ лесопарковых зон, зеленых зонах за счет средств краевого бюджета на сумму 1,0 тыс. руб.;

воспроизводство и лесоразведение, отвод лесосек и таксация лесов, проведение лесоустройства на землях лесного фонда (за исключением проектирования лесничеств, лесопарков, эксплуатационных лесов, защитных лесов, резервных лесов, особо защитных участков лесов) за счет средств федерального бюджета на сумму 21 555,0 тыс. руб.

**Мероприятия подпрограммы «Охрана и защита леса»** выполнены на общую сумму 852 972,5 тыс. руб., в том числе:

организация и обеспечение охраны лесов (в том числе осуществление мер пожарной безопасности и тушения лесных пожаров) на землях лесного фонда за счет средств федерального бюджета на сумму 328 589,9 тыс. руб.;

организация и обеспечение охраны лесов (в том числе осуществление мер пожарной безопасности и тушения лесных пожаров) на землях лесного фонда, комплексное развитие системы лесопожарных формирований за счет средств краевого бюджета на сумму 524 382,6 тыс. руб.

**Мероприятия по подпрограмме «Обеспечение реализации государственной программы и прочие мероприятия»**, по выполнению отдельных полномочий в области лесных отношений реализованы на общую сумму 602 453,3 тыс. рублей, в том числе за счет средств: федерального бюджета – 580 689,9 тыс. руб.; краевого бюджета – 21 763,4 тыс. руб.

### **23.2.2 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 2012-2016 гг., и текущие затраты на охрану окружающей среды в 2015-2016 гг. (по данным статистического учета), представлены в таблицах 23.3 и 23.4.

Таблица 23.3

Инвестиции в основной капитал, направленные предприятиями на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов<sup>1)</sup> за 2012-2016 гг., млн руб.

Направление инвестиций	2012	2013	2014	2015	2016
Инвестиции в основной капитал, всего	6949,3	5987,6	7600,3	11606,0	14149,3
из них:					
на охрану атмосферного воздуха	3753,6	2630,5	3130,2	4276,5	2949,6
на охрану и рациональное использование водных ресурсов	714,9	1065,2	1576,7	1808,6	1536,2
на охрану и рациональное использование земель	1353,5	333,3	1003,9	215,4	1480,9

<sup>1)</sup> – по данным Единой межведомственно информационно-статистической системы (www.fedstat.ru).

Таблица 23.4

**Текущие (эксплуатационные) затраты предприятий на охрану окружающей среды<sup>1)</sup> в 2015 и 2016 гг., млн руб.**

Виды затрат	2015	2016
на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	3947,5	4515,4
на сбор и очистку сточных вод	5565,0	6645,4
на обращение с отходами	12716,8	10207,1
на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод	523,2	626,4
на защиту окружающей среды от шумового, вибрационного и других видов физического воздействия	8,3	5,0
на сохранение биоразнообразия и охрану ООПТ	64,3	60,6
на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды	685,0	691,1
на научно-исследовательскую деятельность и разработки по снижению негативных антропогенных воздействий на окружающую среду	15,9	36,4
другие направления деятельности в сфере охраны	157,5	177,6
всего	23683,7	22965,0

<sup>1)</sup> – по данным Единой межведомственно информационно-статистической системы (www.fedstat.ru).

**Выполнение предприятиями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.**

На территории края предприятиями (юридическими лицами) по всем видам экономической деятельности в 2016 г. было выполнено 28 мероприятий из 35 запланированных<sup>1)</sup> (80,0 %) и использовано на проведение мероприятий 1240,8 млн руб. Наибольшие средства на выполнение мероприятий по охране атмосферного воздуха вкладывают предприятия обрабатывающих производств. В данной области проведено 18 мероприятий; количество используемых средств составляет 1211091,3 тыс. руб. (табл. 23.4)

Таблица 23.4

**Выполнение мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по видам экономической деятельности в 2016 г.**

Виды экономической деятельности	Выполненные мероприятия			
	Кол-во	Использовано средств, тыс. руб.	Уменьшение выбросов после проведения мероприятий, т/год	
			ожидаемое	фактическое
Всего по видам экономической деятельности	28	1 240 837,7	-1 868,8	-1 534,4
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2	167,3	-19,9	-13,3
Добыча полезных ископаемых	-	-	-	-
Обрабатывающие производства	18	1 211 091,3	-1 004,0	-996,8
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	3	10 832,2	-428,5	-230,0
Транспорт и связь	-	-	-	-
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	2	401,4	-401,4	-294,4
Прочие виды экономической деятельности	3	18 345,5	-15,0	-

Фактический эффект от реализации природоохранных мероприятий в 2016 г. по всем видам экономической деятельности оказался ниже ожидаемого.

**Водоохранные мероприятия, связанные с охраной водных ресурсов<sup>2)</sup>.** На водных объектах Красноярского края в границах Ангаро-Байкальского бассейнового округа в

<sup>1)</sup> – по материалам Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю «Охрана атмосферного воздуха в Красноярском крае в 2016 году» (экономическая таблица, № 1.15.1.2.) г. Красноярск, 2017 г.;

<sup>2)</sup> – по материалам ЕНБВУ (Информационный бюллетень по Енисейскому бассейновому округу, относящемуся к зоне деятельности ЕНБВУ за 2016 год). г. Красноярск, 2017 г.

2016 г. затраты на выполнение водохозяйственных и водоохраных работ составили 2642829,6 тыс. руб.

В 2016 г. на территории Красноярского края в границах Ангаро-Байкальского бассейнового округа проведены следующие водоохраные мероприятия:

*Расчистка акватории водохранилищ, озер, прудов, направленная на охрану водных объектов.* Мероприятие по расчистке акватории Богучанского водохранилища проведено силами ФГУ «Управления эксплуатации Богучанского водохранилища» (1200 га) и ПАО «Богучанская ГЭС (190 га). Всего затрачено в 2016 г. на расчистку акватории водохранилищ 15751,7 тыс. руб. (площадь – 1391,9 га), в том числе средств федерального бюджета (Росводресурсы) – 7185,4 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов 8476,3 тыс. руб., за счет других источников финансирования – 90,0 тыс. руб.

*Расчистка, дноуглубление и другие мероприятия на участках русел рек и каналов, направленные на снижение негативного воздействия вод.* Проведены работы за счет собственных средств респондентов на сумму 37797,1 тыс. руб.

*Строительство и реконструкция сооружений инженерной защиты от наводнений и другого негативного воздействия вод.* Проведены работы за счет собственных средств респондентов на сумму 654897,9 тыс. руб.

*Капитальный и текущий ремонт ГТС.* Затраты на ремонт 4 ГТС за счет собственных средств респондентов составили 8108,0 тыс. руб.

*Строительство, реконструкция и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей.* Проведены работы за счет собственных средств респондентов на сумму 369398,3 тыс. руб.

*Строительство, реконструкция и ремонт систем оборотного (повторно-последовательного) водоснабжения.* Проведены работы всего за счет собственных средств респондентов на сумму 557569,4 тыс. руб.

*Прочие водохозяйственные и водоохраные работы.* Прочие водоохраные работы включают в себя: очистку водоохраных зон и прибрежных защитных полос от мусора и бытовых отходов, зачистку территорий после сплава леса, рубку поросли, ремонт и обваловку складов ГСМ; рекультивацию нарушенных земель на предприятиях золотодобычи, 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 999307,2 тыс. руб., в том числе средства федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы – 14026,9 тыс. руб., иные средства местных бюджетов – 245,9 тыс. руб., собственные средства респондентов – 985034,4 тыс. руб.

В 2016 г. на территории Красноярского края в границах Верхнеобского бассейнового округа проведены следующие водоохраные мероприятия:

*Залужение земель в прибрежных защитных полосах.* Всего затрачено на залужение земель 32,0 тыс. руб. (площадь – 9,0 га), в том числе за счет собственных средств респондентов – 32,0 тыс. руб.

*Облесение прибрежных защитных полос.* Всего затрачено на облесение за счет собственных средств респондентов 1410,0 тыс. руб. (площадь – 3,0 га).

*Расчистка акватории водохранилищ, озер, прудов, направленная на охрану водных объектов.* Всего за счет собственных средств респондентов на расчистку акватории затрачено 1472,4 тыс. руб. (площадь – 2103,2 га).

*Расчистка участков русел рек, каналов и др., направленная на охрану водных объектов.* Проведены работы всего на сумму 42,1 тыс. руб., в том числе за счет иных

средств местных бюджетов 21,1 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 21,0 тыс. руб.

*Расчистка, дноуглубление и другие мероприятия на участках русел рек и каналов, направленные на снижение негативного воздействия вод.* Проведены работы всего на сумму 6532,6 тыс. руб. (0,8 км), в том числе за счет иных средств местных бюджетов 484,7 тыс. руб. (0,1 км), за счет собственных средств респондентов – 6047,9 тыс. руб. (0,7 км).

*Капитальный и текущий ремонт ГТС.* Затраты на ремонт ГТС в количестве 5 шт. составили 15364,0 тыс. руб., в том числе за счет средств федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы (выполнено мероприятие по капитальному ремонту ГТС на р. Игинка в с. Преображенка Ачинского района – 5874,5 тыс. руб. (в т.ч.: ФБ – 4288,3 тыс. руб., КБ – 1586,2 тыс. руб.); за счет собственных средств респондентов – 9489,5 тыс. руб. (4 шт.).

*Строительство, реконструкция и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей.* Проведены работы (проводился только ремонт очистных сооружений) всего на сумму 259279,3 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов 259279,3 тыс. руб.

*Строительство, реконструкция и ремонт систем оборотного (повторно-последовательного) водоснабжения.* Проведены работы всего на сумму 447404,5 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов 447404,5 тыс. руб.

*Прочие водохозяйственные и водоохранные работы.* Прочие водоохранные работы включают в себя: очистку водоохраных зон и прибрежных защитных полос от мусора и бытовых отходов, зачистку территорий после сплава леса, рубку поросли, ремонт и обваловку складов ГСМ; рекультивацию нарушенных земель на предприятиях золотодобычи, 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 67035,1 тыс. руб., в том числе за счет средств федерального бюджета (Росводресурсы) – 360,1 тыс. руб., за счет иных средств местных бюджетов – 60,0 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 66615,0 тыс. руб.

В границах Енисейского бассейнового округа в 2016 г. затраты на выполнение водохозяйственных и водоохранных работ составили 11299877,8 тыс. руб.

По бассейну р. Пясины всего затраты на выполнение водохозяйственных и водоохранных работ на водных объектах составили 8887557,1 тыс. руб., в том числе за счет иных средств местных бюджетов – 58,1 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 8887499,0 тыс. руб.

По бассейну р. Хатанга всего затраты на выполнение водохозяйственных и водоохранных работ на водных объектах составили 2385,3 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов – 2385,3 тыс. руб.

В 2016 г. на территории Красноярского края в границах Енисейского бассейнового округа по бассейнам рр. Енисей, Пясины и Хатанга, за счет средств федерального, краевого бюджетов и средств предприятий-водопользователей проведены следующие водоохранные мероприятия:

*Определение границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос.* Данные мероприятия в 2016 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Енисей (р. Кан и ее притоки в черте населенных пунктов), где на них было затрачено 12950,0 тыс. руб. (755 км), в том числе средств федерального бюджета (Росводресурсы) – 12950,0 тыс. руб. (работы выполнены по заказу Министерства природных ресурсов и

экологии Красноярского края).

*Закрепление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос специальными информационными знаками.* Данные мероприятия в 2016 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Енисей (рр. Енисей, Кача, Бугач, Базаиха в границах города Красноярска и его окрестностях), где на них было затрачено 2000,0 тыс. руб. (300 км/545 шт.), в том числе средств федерального бюджета (Росводресурсы) – 2000,0 тыс. руб. (работы выполнены по заказу Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края).

*Расчистка акватории водохранилищ, озер, прудов, направленная на охрану водных объектов.* Данные мероприятия в 2016 г. на рассматриваемой территории проводились в бассейне р. Енисей. Всего затрачено на расчистку акватории водохранилища - 35443,1 тыс. руб. (площадь – 85,6 га), в том числе средств федерального бюджета (Росводресурсы) – 34851,1 тыс. руб. (мероприятие по расчистке акватории водохранилища Саяно-Шушенской ГЭС), за счет собственных средств респондентов – 592,0 тыс. руб. (выполнение условий водопользования – 55 га).

*Расчистка участков русел рек, каналов и др., направленная на охрану водных объектов.* Проводилась в бассейне р. Енисей, где на них было затрачено 2832,6 тыс. руб. (42,6 км), в том числе: за счет иных средств федерального бюджета – 43,1 тыс. руб. (0,4 км), за счет собственных средств респондентов – 2789,5 тыс. руб. (42,2 км).

*Расчистка, дноуглубление и другие мероприятия на участках русел рек и каналов, направленные на снижение негативного воздействия вод.* Проводилась в бассейне р. Енисей, где на них было затрачено 65176,7 тыс. руб. (17,1 км), в том числе: за счет федерального бюджета (Росводресурсы) – 42163,7 тыс. руб. (руслорегулирующие работы на р. Мана в п. Нарва 2,0 км), иных средств федерального бюджета – 1000,0 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 21998,0 тыс. руб. (15,0 км), за счет других источников финансирования – 15,0 тыс. руб. (0,1 км).

*Строительство и реконструкция сооружений инженерной защиты от наводнений и другого негативного воздействия вод.* Проведены работы за счет собственных средств всего на сумму 109,6 тыс. руб.

*Капитальный и текущий ремонт ГТС.*

По бассейну р. Енисей всего затрачено на ремонт ГТС - 116190,5 тыс. руб. (58 шт.), в том числе за счет средств федерального бюджета (Росводресурсы) – 15286,6 тыс. руб. (3 шт.), за счет средств бюджета субъекта РФ - 5454,0 тыс. руб., за счет иных средств местных бюджетов – 33956,8 тыс. руб. (1 шт.), за счет собственных средств респондентов – 61493,1 тыс. руб. (54 шт.).

По бассейну р. Пясины всего затрачено на ремонт ГТС 1665391,0 тыс. руб. за счет собственных средств респондентов.

*Строительство, реконструкция и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей.*

По бассейну р. Енисей всего затрачено на строительство, реконструкцию и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей 534933,4 тыс. руб., в том числе за счет иных средств бюджета субъекта Российской Федерации – 14484,2 тыс. руб., иных средств местных бюджетов – 25464,6 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 494726,6 тыс. руб., за счет других источников финансирования – 258,0 тыс. руб. Всего работы по строительству, реконструкции и ремонту очистных сооружений и канализационных сетей в бассейне р. Енисей по данным госстатотчетности за 2016 г. по форме 2-ОС проводились на 24 предприятиях.

По бассейну р. Пясины всего затрачено на строительство, реконструкцию и ремонт очистных сооружений и канализационных сетей за счет собственных средств респондентов – 418516,8 тыс. руб. Всего работы по строительству, реконструкции и ремонту очистных сооружений и канализационных сетей в бассейне р. Пясины по данным госстатотчетности за 2016 г. по форме 2-ОС проводились на 8 предприятиях, в том числе на

ПАО «ГМК «Норильский Никель»,

*Строительство, реконструкция и ремонт систем оборотного (повторно-последовательного) водоснабжения.*

По бассейну р. Енисей всего затрачено на данный вид работ 1054294,2 тыс. руб., в том числе за счет иных средств федерального бюджета – 18223,5 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 1014466,1 тыс. руб., за счет других источников финансирования – 21604,6 тыс. руб.

По бассейну р. Пясины всего затрачено на строительство, реконструкцию и ремонт систем оборотного (повторно-последовательного) водоснабжения 6406918,17 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов – 6406918,17 тыс. руб. Из них на ПАО «ГМК «Норильский Никель» затрачено, по данным госстатотчетности за 2016 г. по форме 2-ОС – 6303583,2 тыс. руб., в том числе на комплекс мероприятий по оптимизации водооборота ПООФ, НЗ, МЗ, НМЗ, в полном объеме проектов – 6065592,2 тыс. руб.

*Прочие водохозяйственные и водоохранные работы.* Прочие водоохранные работы включают в себя: очистку водоохраных зон и прибрежных защитных полос от мусора и бытовых отходов, зачистку территорий после сплава леса, рубку поросли, ремонт и обваловку складов ГСМ; рекультивацию нарушенных земель на предприятиях золотодобычи, выполнение противопаводковых мероприятий для обеспечения безаварийного пропуска паводка, воспроизводство водных биоресурсов в целях компенсации ущерба рыбным запасам, предупредительное 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 586545,9 тыс. руб., в том числе за счет средств федерального бюджета, главным распорядителем которых являются Росводресурсы – 41172,7 тыс. руб., иных средств федерального бюджета – 5445,0 тыс. руб., иных средств бюджета субъекта Российской Федерации – 39894,7 тыс. руб., иных средств местных бюджетов – 10087,0 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 489331,0 тыс. руб., других источников финансирования – 615,6 тыс. руб.

По бассейну р. Пясины всего затрачено на прочие водохозяйственные и водоохранные работы 396731,2 тыс. руб., в том числе за счет иных средств местных бюджетов – 58,1 тыс. руб., за счет собственных средств респондентов – 396673,1 тыс. руб.

По бассейну р. Хатанга всего затрачено на данный вид работ 2385,3 тыс. руб., в том числе за счет собственных средств респондентов – 2385,3 тыс. руб.



## **24 Экологическое образование, воспитание и формирование экологической культуры**

*Раздел составлен на основе материалов: 24.1 – министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края (Д. В. Попова); 24.2 – Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю (А. А. Гукова) с использованием материалов, предоставленных: ФГБУ «Заповедники Таймыра» (В. В. Матасов), 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); КГКУ «Дирекция по ООПТ» (А. А. Евсюков); 24.3 - КФ АО «НИИП центр «Природа» (Н. С. Рудер), ЦЛАТИ по Енисейскому региону (Т. А. Берёзова), КГАОУ ДПО «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики» (Иконникова И. Я.).*

### **24.1 Деятельность министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края в области экологического образования и просвещения**

В 2016 г. министерством природных ресурсов и экологии 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 2015 год» объёмом в 314 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, её 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 утверждённого 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.krskstate.ru/envir](http://www.mpr.krskstate.ru/envir)).

В результате выполнения мероприятия «Обеспечение населения информацией о состоянии окружающей среды в Красноярском крае» подготовлено и размещено в еженедельной газете «Московский комсомолец в Красноярске» 640 материалов о состоянии окружающей среды в районах и городах Красноярского края. Опубликованные материалы содержат информацию о состоянии окружающей среды, радиационной и сейсмической обстановке на территории края, особо охраняемых природных территориях, о государственном регулировании охраны окружающей среды в крае, включая вопросы управления охраной окружающей среды и природопользованием. Размещенные в газете статьи касались вопросов экологического мониторинга, лицензирования, реализации природоохранных мероприятий на территории края. Освещена деятельность общественного экологического движения, работа с детьми в области экологического образования, воспитания. Опубликованы материалы с результатами проведенных круглых

столов, совещаний и встреч, посвященных обсуждению актуальных вопросов охраны окружающей среды.

В 2016 г. министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края проведены экологические мероприятия и акции различной тематики:

- акция по сбору макулатуры и пластика «Собирайка. Малыши спешат на помощь». В акции приняли участие 24 детских сада из гг. Ачинск, Дивногорск, Красноярск и Минусинск. По итогам акции собрано 6568,7 кг макулатуры и 174,9 кг пластика;

- конкурс плакатов «Обратите внимание!». В конкурсе приняли участие более 60 образовательных учреждений муниципальных образований гг. Ачинск, Дивногорск, Красноярск, Сосновоборск и п. Березовка.

Реализованы мероприятия по информационному обеспечению населения в области обращения с отходами:

- создано и размещено 7 телесюжетов о деятельности в области обращения с отходами (4 телекомпанией «Енисей-ТВ», 2 телекомпанией «Прима-ТВ», 1 телекомпанией «Молодежь-ТВ»);

- создано и размещено 3 ролика о деятельности в области обращения с отходами и культуре обращения с отходами; вышло в эфире радиокompаний не менее 300 раз ООО «Инком-Медиа» (радио «Маяк»);

- размещено 10 статей в средствах массовой информации о деятельности в области обращения с отходами и культуре обращения с отходами ООО «БИК» («Сегодняшняя газета»).

Территория распространения информации – г. Красноярск и Красноярский край (не менее 400 населенных пунктов Красноярского края, аудитория более 2 млн чел.).

## **24.2 Эколого-просветительская деятельность в особо охраняемых природных территориях**

### **24.2.1 Эколого-просветительская деятельность в заповедниках в 2016 году**

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 2016 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 2016 г. в заповедниках и Национальном парке проведены многочисленные конкурсы, выставки, презентации, беседы, экологические школы с активным участием детей.

**Мероприятия ФГБУ «Заповедники Таймыра»:** в рамках «Марш парков-2016» проводятся: «Мир заповедной природы», «Нарвал», «В гостях у хозяина Арктики», «С Днем Земли» и др.; «День птиц»; в рамках «Дня эколога» проводятся: «Заповедный объектив», «Мы заповедная Россия, мы заповедная страна», «Очистим нашу реку» и др.; «День работника леса»: «День леса», «Самый северный в мире» и др.

**Мероприятия ГПБЗ Центральносибирский:** в рамках «Марш парков-2016» проводятся: 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»; Фотоконкурс «Семь красивых мест моей малой Родины» и др.

**Мероприятия ГПЗ «Тунгусский»:** в рамках «Марш парков-2016» проводятся: «Мир заповедной природы» и др.; «День леса»; «День воды»; «День птиц»; «День эколога»; «Международный день Земли»; «Международный день защиты животных» и др.; иные акции: «Наша халатность – угроза лесам», «Синичкин день», «Сохраним лесную красавицу ель» и др.

**Мероприятия ГПЗ «Столбы»:** в рамках «Марш парков-2016» проводятся: конкурс рисунков и сочинений «Красная книга»; «День птиц»; в рамках «Дня эколога» проводятся: «День юных друзей заповедника»; День земли»; «Час Земли»; иные акции: «Столбы» без огня», «Сохраните Живую Ель» и др.

**Мероприятия ГПБЗ «Саяно-Шушенский»:** в рамках «Марш парков-2016» проводятся: «Мир – всему живому на Земле», «Чистые берега», «Не хотим жить на свалке!» и др.; в рамках «Дня птиц» проводятся: «Покормите птиц зимой», «День водно-болотных угодий»; в рамках «Дня эколога» проводятся: «Мы одно целое», «Экологическая гостиная»; в рамках «Дня работника леса» проводятся: «Дня работников заповедного дела», «Моя будущая профессия» и др., иные акции: «Международный медийный фестиваль дикой природы «Мой снежный барс», «Территория «Зеленой Весны и др.

**Национальный парк «Шушенский бор»:** в рамках «Марш парков-2016» проводятся: викторины, экологические десанты, фотовыставки, конкурс карикатур «Из жизни национального парка «Шушенский бор» и др.; в рамках «Дня птиц» проводятся: «Птичий дом» и др.; «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 2016 г. сотрудниками ФГБУ «Заповедники Таймыра» издавалась газета «Заповедный Север» (8 выпусков общим тиражом 4000 экз.). В региональных и местных СМИ со ссылкой на ФГБУ «Заповедники Таймыра» за 2016 г. размещено 337 материалов. Информация сотрудников опубликована в центральных, местных и региональных газетах и журналах (104 статьи). В интернет-изданиях опубликовано 233 статьи. Общее количество выступлений по телевидению – 55. Издавалась полиграфическая продукция рекламного и эколого-просветительского характера: буклеты (1700 экз.), открытки (600 экз.),

популярные брошюры (500 экз.), настенные календари (400 экз.), сувениры с наименованием заповедников (3850 экз.) и др.

Сотрудниками заповедника «*Центральносибирский*» в 2016 г. опубликовано 283 статьи в печатных СМИ, проведено 33 выступления по радио и 19 по телевидению, издана полиграфическая продукция рекламного и эколого-просветительского характера: буклеты (500 экз.), плакаты (13 экз.), открытки (160 экз.), настенные календари (200 экз.), карманные календари (2000 экз.), сувениры с наименованием заповедника (2120 экз.) и др.

Сотрудниками заповедника «*Тунгусский*» опубликовано 10 статей в печатных СМИ, организовано 5 выступлений по местному телевидению. Издана полиграфическая продукция рекламного и эколого-просветительского характера, в том числе: значки (100 экз.), презентационные и информационные материалы на DVD (15 экз.), сувениры с наименованием заповедника: футболки (50 экз.); кружка стекло (50 экз.); термокружка (50 экз.); бейсболка (100 экз.); магниты (144 экз.); школьная тетрадь (200 экз.).

Сотрудниками ГПЗ «*Столбы*» опубликовано 22 статьи в печатных и 74 – в электронных СМИ, проведено 71 выступление по телевидению и 54 – по радио. Издана продукция рекламного и эколого-просветительского характера, в том числе: буклеты (6200 экз.), плакаты (20 экз.), открытки (6130 экз.), значки (4000 экз.), популярные брошюры (1500 экз.), настенные календари (1000 экз.), презентационные и информационные материалы на DVD (1000 экз.) и др.

В 2016 г. штатными сотрудниками заповедника «*Саяно-Шушенский*» опубликовано 11 научно-популярных и пропагандистских статей, в том числе 9 статей в местной прессе. Сотрудники заповедника в 2016 г. 9 раз выступали по телевидению, в том числе 7 – по местному, 2 – по центральному телевидению; 10 раз выступали по радио. Вопросы, связанные с охраной и функционированием заповедника, в течение года регулярно освещались журналистами и сотрудниками других организаций. Издана продукция рекламного и эколого-просветительского характера: буклеты (3000 экз.), открытки (150 экз.), настольные календари (500 экз.), карманные календари (1000 экз.), видеоролики (7 экз.), и др.

В 2016 г. в СМИ сотрудниками НП «*Шушенский бор*» опубликовано 334 статьи (из них 185 – в электронных СМИ), проведено 44 выступления по телевидению и 20 по радио. Силами парка выпущена газета «*Шушенский бор*» № 1 и № 2, 2016 г. В 2016 г. национальным парком издавались различные виды полиграфической продукции рекламного и эколого-просветительского характера, в том числе: буклеты (500 экз.), открытки (25 экз.), настенные календари (1000 экз.), презентационные и информационные материалы на DVD (25 экз.), закладки, магниты и др.

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 маршрута разной тематики; НП «*Шушенский бор*» – 7 туристических маршрутов.

Продолжают активно развиваться сайты заповедников: «Объединенной дирекции заповедников Таймыра» ([www.zapovedsever.ru](http://www.zapovedsever.ru)), Тунгусский ([www.tunzap.ru](http://www.tunzap.ru)), Центральносибирский ([www.centralsib.com](http://www.centralsib.com)), «Столбы» ([www.zapovednik-stolby.ru](http://www.zapovednik-stolby.ru)); Саяно-Шушенский ([www.sayanzapoved.ru](http://www.sayanzapoved.ru)), НП «*Шушенский бор*» ([www. http://np-shush-bor.livejournal.com](http://np-shush-bor.livejournal.com)).

**КГБУ «Дирекция природного парка «Ергаки».** В целях повышения уровня экологической культуры населения и предотвращения правонарушений природоохранного

законодательства проводилась работа по экологическому просвещению населения через средства массовой информации. По итогам года опубликовано 42 статьи в печатных и электронных СМИ. Всего проведено 490 эколого-просветительских мероприятий.

В рамках экологического просвещения и обучения проведены следующие мероприятия:

- обучающий семинар с участием государственных инспекторов южной межрайонной инспекции КГКУ «Лесная охрана» и государственных участков инспекторов парка Ергаки (23 человека);
- природоохранная акция «Спасем зимующих птиц» в Ермаковской СОШ № 1;
- проведена акции «Календарь WWF» (Клуб друзей WWF и природного парка «Ергаки» - Жарки»);
- участие в международной акции «Час Земли» (Клуб друзей WWF и природного парка «Ергаки» - Жарки»);
- снежный фестиваль в природном парке «Ергаки»;
- с 7 по 9 апреля 2016 г. участие в XVIII Международной туристической выставке «Енисей-2016»;
- с 12 по 14 апреля 2016 г. организация и проведение в Визит-центре природного парка «Ергаки» годового собрания Ассоциации заповедников и национальных парков Алтай-Саянского экорегиона и тренинг-семинара «Актуальные вопросы деятельности ООПТ: охрана, наука, сотрудничество»;
- проведение межрегиональной экологической акции «Не хотим жить на свалке!»;
- с 4 по 18 июня состоялась третья сессия летней экологической школы в природном парке «Ергаки»;
- с 11 по 24 июля на территории парка прошел волонтерский лагерь «Ветер перемен» с количеством участников 15 человек;
- с 16 по 21 июля на территории природного парка «Ергаки» прошла II международная летняя школа «Мониторинг и раннее предупреждение рисков в управлении биоразнообразием» с количеством участников 40 человек;
- с 3 по 16 августа 2016 г. на территории парка прошёл II этап экологической школы «Таловка-2016»;
- с 8 по 10 августа 2016 г. на территории парка прошла международная школа «Экология растений и цифровая анатомия древесины»;
- участие в экологическом празднике «День Енисея»;
- акция «В гости к снежному барсу» с участием Клуба друзей WWF и природного парка «Ергаки» «ЖАРКИ»;
- эколого-просветительское мероприятие «Люди и мусор. Кто кого?»;
- эколого-просветительское мероприятие «Бурый медведь» и др.

В рамках экологического просвещения населения выпущено два буклета, одна листовка, общей численностью 9000 экземпляров, а также 6 выпусков информационного бюллетеня парка численностью 5994 экземпляров.

**Эколого-просветительская деятельность КГКУ «Дирекция по ООПТ Красноярского края».** В течение 2016 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 через средства массовой информации. По итогам года опубликовано 105 статей в печатных СМИ, в электронных – 90, проведено 27 выступлений по радио и телевидению. Кроме того, на официальном сайте КГКУ «Дирекция по ООПТ» ([www.doopt.ru](http://www.doopt.ru)) размещено 248 заметок; количество посетителей сайта за отчетный период составило 43426 человек.

Среди приоритетных направлений эколого-просветительской деятельности учреждения – работа с местным населением, нацеленная на приобщение к природоохранной деятельности. В рамках данного направления в 2016 г. проведено 119

лекций для учеников и педагогов, дошкольников и местных жителей на актуальные темы сохранения природы. Проведено 6674 беседы с населением по соблюдению режима ООПТ краевого значения, распространено 5148 листовок природоохранной тематики.

В 2016 г. была проведена Экологическая кампания «Каждому об ООПТ!», в рамках которой сотрудниками учреждения регулярно проводились различные мероприятия, акции, лекции, конкурсы, викторины и концерты. Наиболее значимыми стали следующие мероприятия (в скобках указано количество человек, принявших участие):

«Экологический праздник для школьников, посвященный Всемирному дню дикой природы» (37 человек);

«Международный день птиц», в рамках которого прошли 25 мероприятий» (815);

«Международная экологическая акция «Марш Парков», в рамках которой было проведено 23 мероприятия (517);

«Литературное мероприятие «Слово о родной природе» (73);

«Экологический квест «Экологической безграмотности – НЕТ!», посвященный Дню охраны окружающей среды (68);

«Экологический квест «Край заповедный» для представителей краевых школьных лесничеств (133);

«Экологическая акция «Чистые берега Маны» (23);

«Экологическая экскурсия на территорию заказника краевого значения «Арга» «Знакомство с родной природой» (17);

«Краевой конкурс фотографий «Красоты Красноярья» (203);

«Краевой конкурс рисунков краснокнижных видов животных и растений Красноярского края «Нарисуй и сохрани» (668).

### **24.3 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 2016 г. Красноярским филиалом АО «НИИП центр «Природа» совместно с ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» (лицензия серия 90.Л01 № 0000481, регистрационный № 0443 от 14 декабря 2012 г.) продолжалась работа по организации и проведению курсов повышения квалификации по программам:

«Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами» (112 часов). Всего повышение квалификации прошли 58 человек;

«Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления» (72 часа). Всего повышение квалификации прошли 16 человек;

«Профессиональная подготовка лиц, допущенных к обращению с отходами I-IV класса опасности» (24 часа). Всего повышение квалификации прошли 9 человек.

Слушатели курсов были обеспечены учебно-методическими материалами, которые в дальнейшем используются специалистами при осуществлении своей профессиональной деятельности. По результатам аттестации слушателям выданы удостоверения о повышении квалификации установленного образца Сибирского федерального университета.

На основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности (регистрационный № 9540 от 04 марта 2016 г.) Филиал «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Красноярск осуществляет дополнительное

профессиональное образование в природоохранной сфере путем проведения курсов повышения квалификации по направлениям:

*«Экологическая безопасность»:* Повышение квалификации лаборантов испытательных лабораторий (40 часов); Повышение квалификации специалистов испытательных лабораторий (72 часа); Повышение квалификации специалистов экоаналитических лабораторий (40 часов); Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами I-IV классов опасности (112 часов); Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления (72 часа);

*«Метрологическое обеспечение»:* Правила управления качеством результатов измерений. Организация внутрилабораторного контроля качества результатов измерений (40 часов); Отбор проб компонентов окружающей среды, отходов производства и потребления для испытаний в аккредитованных лабораториях (центрах) (16 часов).

Всего в 2016 г. прошли обучение 160 руководителей и специалистов организаций Красноярского края. По результатам аттестации слушателям выданы удостоверения о повышении квалификации.

Занятия проводят квалифицированные преподаватели, имеющие стаж практической работы в природоохранной сфере, кроме того, были привлечены специалисты территориальных органов Росприроднадзора, экологи крупных предприятий Красноярского края.

При подготовке курсов формируются методические материалы на электронные носители, которые используются руководителями и специалистами предприятий при осуществлении своей профессиональной деятельности. По результатам аттестации слушателям выдаются удостоверения о повышении квалификации.

На основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности (№ 8655-л серия 24Л01 №0001883 от «29» февраля 2016 г., срок действия «бессрочно») **КГАОУ ДПО «Краевой центр подготовки кадров строительства, ЖКХ и энергетики»** осуществляет дополнительное профессиональное образование в природоохранной сфере путем проведения курсов повышения квалификации по программам:

*«Организация обращения с твердыми коммунальными отходами: сбор, хранение, обработка. Правовые, финансовые и технологические аспекты»* (16 часов). Всего повышение квалификации прошли 43 человека;

*«Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления»* (72 часа). Всего повышение квалификации прошли 69 человек;

*«Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами»* (72 часа). Всего повышения квалификации прошли 50 человек.

Слушатели курсов обеспечиваются учебно-методическими материалами, которые в дальнейшем используются специалистами при осуществлении своей профессиональной деятельности. По результатам аттестации слушателям выдается удостоверение о повышении квалификации.

## 25 Участие общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды

*Раздел подготовлен по материалам общественных организаций, приславших информацию в ответ на запросы.*

Общественные экологические организации вносят определенный вклад в решение вопросов охраны природы и обеспечения экологической безопасности, направляя свою работу 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 33 общественных организации (табл. 25.1), 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 25.1

Общие сведения об общественных экологических организациях края

№ п/п	Название общественной экологической организации	Руководитель	Адрес	Телефон, адрес эл. почты, сайт
1	Некоммерческое партнерство «Независимая общественная экологическая палата»	Председатель – Ваганов Евгений Александрович; Исп. директор – Савченко Александр Петрович	660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79	т. 246-99-46 ecopalata@mail.ru zom2006@list.ru www.noep.sfu-kras.ru
2	Общественная экологическая палата Гражданской Ассамблеи Красноярского края	Председатель – Колотов Александр Анатольевич	юридический: 660021, г. Красноярск, ул. Красная площадь, д. 17 почтовый: 660017 а/я 6066	т. 221-17-89, т. 221-36-36 grass@krsn.ru www.ga.krsk.ru 8-913-527-74-40 kolotov@plotina.net
3	Международный Социально-экологический Союз, общественная организация «Красноярский Краевой Экологический Союз»	Исполнительный директор – Зубов Николай Аркадьевич	юридический: 660049, г. Красноярск, ул. К. Маркса, д. 48, оф. 7-01 почтовый: 660130, г. Красноярск, ул. Словцова, 10-3	т/ф 212-83-78, 256-01-01 nzubov@g-service.ru
4	Алтае-Саянское отделение Всемирного фонда дикой природы (WWF) России	Руководитель – Трофимова Наталья Васильевна; Пресс-секретарь – Кириллова Анна Петровна	660041, г. Красноярск, ул. Киренского, д. 89, оф. 219	т. 291-35-65, ф. 290-04-02 tivanitskaya@wwf.ru akirillova@wwf.ru www.wwf.ru
5	Красноярское региональное отделение межрегиональной социально-экологической общественной организации «Зеленая Лига»	Председатель - Карданец Артем Викторович	660049, г. Красноярск, пр. Мира, д. 45, пом. 13	т. 295-10-61 2951061@mail.ru www.green-union.org www.vk.com/club42713310
6	Некоммерческая организация Экологический фонд «Березовая роща»	Директор – Кириенко Мария Алексеевна	660036, г. Красноярск, Академгородок, д. 50, стр. 28	т. 8-983-286-10-62 lma7878@mail.ru
7	Красноярская региональная экологическая общественная организация «Красноярская региональная рабочая группа содействия добровольной лесной сертификации»	Председатель - Солдатов Владимир Владимирович	660130, г. Красноярск, Академгородок, д. 50 «а», корп. 2	т. 290-52-45 czl124@rcfh.ru czl124.buh@yandex.ru
8	Красноярский краевой союз научных и инженерных организаций	Председатель комитета по охране окружающей среды – Кучеренко Анатолий Васильевич	660049, г. Красноярск, ул. Урицкого, д. 61, оф. 2-16	т. 227-89-35 ф. 227-45-90 kraseco@list.ru www.krasnio.ru
9	Красноярская региональная	Директор – Михеев	почтовый: Красноярск,	т. 297-08-25



№ п/п	Название общественной экологической организации	Руководитель	Адрес	Телефон, адрес эл. почты, сайт
	общественная благотворительная организация «Гражданский Центр ядерного нераспространения»	Владимир Иванович	п/о 660025, до востребования	ccnnp@yandex.ru www.nuclearmo.ru
10	Красноярский филиал Некоммерческого Партнерства «Национальная экологическая аудиторская Палата»	Директор – Мальцев Юрий Михайлович	660049, г. Красноярск, ул. Ленина, д. 41	т. 278-47-30 ф. 227-66-92 kafak@inbox.ru
11	Красноярское региональное отделение общероссийской общественной организации «Центр экологической политики и культуры»	Председатель правления – Лебедева Наталья Владимировна	660131, г. Красноярск, ул. Ястынская, д. 9 «д», каб. 4-3-6	т. 89029132726 krascepk@gmail.com www.ecologyandculture.ru
12	«Центр экологической культуры и информации» Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края «Эколого-правовая клиника»	Директор – Савельева Татьяна Лукьянична; Руководитель центра – Левашова Галина Тимофеевна	660049, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 114	т. 211-36-47 esno@kraslib.ru estz@kraslib.ru www.eco.kraslib.ru
13	Красноярское региональное экологическое общественное движение в поддержку ООПТ, образования и культуры «РАВНОВЕСИЕ»	Председатель – Мухамедиев Тимур Джихатович	662710, Красноярский край, п. 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
14	Общественная организация - Красноярский краевой экологический центр «Гармония»	Председатель – Новобранцев Александр Сергеевич	660079, г. Красноярск, ул. Матросова, 19	т. 8-908-205-2625 ekocentr@bk.ru
15	Красноярская региональная общественная организация «Экологическая ассоциация»	Руководитель – Заступенко Анастасия Николаевна	почтовый: 660049, г. Красноярск, ул. Ленина, 41, Ресурсно-методический центр общественных экологических организаций местонахождение: 660130, г. Красноярск, ул. Слоцова, д. 2	т. 8-903-922-2039 ecojur-krsk@yandex.ru leommaann@yandex.ru
16	Красноярская региональная общественная благотворительная организация «Красноярское Краевое Экологическое Движение»	Председатель – Михеев Владимир Иванович	почтовый: Красноярск, п/о 660025, до востребования для Михеева В.И.	т. 297-08-25 psnnp@yandex.ru
17	Красноярское общественное объединение «Плотина. Нет!»	Руководитель – Колотов Александр Анатольевич	660049, г. Красноярск, Главпочтамт, а/я 6066, Колотову А.А.	т. 8-913-527-7440 kolotov@plotina.net www.plotina.net
18	Красноярская региональная общественная молодежная экологическая организация «Зеленый кошелек»	Президент - Спозакина Татьяна Васильевна	660125, г. Красноярск ул. Светлогорская, д. 35, оф. 223	т. 255-27-07 т. 242-48-84 т. 8-923-304-82-11 vedotr@mail.ru www.greenpurse.ru
19	Красноярская региональная общественная экологическая организация «Плотина»	Директор – Колотов Александр Анатольевич	660060, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, 66, а/я 21880	т. 8-923-282-3741 т. 8-913-527-7440 kolotov@plotina.net www.damba.org
20	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
21	Красноярская региональная общественная экологическая организация	Руководитель – Чапалов Игорь Геннадьевич	660112 г. Красноярск, пр. Metallургов, 14 «в», помещение 210	т. 8 (391) 224-50-00 т. 8-923-275-9204 т. 8-933-335-69-25

№ п/п	Название общественной экологической организации	Руководитель	Адрес	Телефон, адрес эл. почты, сайт
	«Природа Сибири»			igor.chapalov@yandex.ru
22	Красноярская региональная общественная организация «Экологически чистый и свободный от коррупции край»	Председатель – Гудовский Павел Геннадьевич	юридический: 662520, Красноярский край, Березовский р-н, п. Березовка, ул. Гастелло, 3 фактический: г. Красноярск, ул. Дзержинского, 1	т. 211-00-33 т. 8-905-976-13-46 ookrkr@mail.ru
23	Красноярское региональное социально-экологическое общественное движение «Люди Севера»	Председатель Совета – Зарубин Александр Александрович	648490, Красноярский край, п. Ванава, ул. Нефтеразведочная, 4-7	-
24	Социальный экологический фонд «Наш дом Таймыр»	Директор – Осьмак Леонид Иванович	663305, г. Норильск, ул. Кирова, 16-21	т. (3919) 34-29-29 т. (3919) 34-99-29
25	Красноярское региональное отделение общероссийского экологического общественного движения «Зеленая Россия»	Председатель – Волгин Ростислав Игоревич	-	т. 8-999-440-15-19 krasnoyarsk@genyborka.ru www.genyborka.ru
26	Красноярское отделение Российской экологической партии «Зеленые»	Председатель – Шахматов Сергей Александрович	660077 г. Красноярск, ул. Алексеева, д. 49, оф. 6-03	т. 8-908-200-63-03 krasgreen@mail.ru
27	Красноярский краевой Общественный Совет экологической безопасности	Председатель исполкома – Вербицкий Борис Петрович	660127, г. Красноярск, ул. Мате Залки, 10г, оф. 319	т. 278-81-88 vbp@list.ru
28	Красноярская региональная общественная организация «Объединение любителей животных «Друг»	Президент – Долженко Виктор Михайлович; Председатель совета – Васильевский Олег Николаевич	660049, г. Красноярск, ул. Ленина, д. 41	т. 202-55-00 т. 27-87-911 dlg46@list.ru www.drug911.ru
29	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. 12 б	т. 201-89-85 т. 227-52-71 т. 8-902-911-02-22 kko.vdpo@mail.ru shefedinov@yandex.ru
30	Красноярская региональная общественная организация «Всероссийское общество спасения на водах»	Председатель - Федорова Олеся Васильевна; Ответственный – Андреевский Артем Геннадьевич	660012, г. Красноярск, ул. Карамзина, д. 11, оф. 3	т. 8-923-377-19-02 т. 223-38-38 Yurist_artem@mail.ru vosvod24region@mail.ru
31	Красноярское отделение Всероссийской общественной организации «Русского географического общества»	ВРИО председателя отделения - Джураев Ильдар Иргашевич	660125, г. Красноярск, ул. Урванцева, д. 25, пом. 1	т. 8-902-990-30-34 т. 255-27-52 rgo.krsk@gmail.com
32	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
33	Сибирская Ассоциация развития отрасли рециклинга	Директор – Шахматов Сергей Александрович	660077 г. Красноярск, ул. Алексеева, д. 49, оф. 6-03	т. 8-908-200-63-03 saror_24@mail.ru

Основными целями и задачами общественных экологических организаций края в 2016 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 2016 г. рядом общественных экологических организаций края. Письма-запросы о предоставлении информации были посланы в адреса

35 общественных организаций. Ниже приведена информация организаций, представивших материалы в ответ на запросы составителей настоящего Доклада.

**Международный Социально-экологический Союз «Красноярский Краевой Экологический Союз» общественная организация (3)** осуществляет деятельность по следующим направлениям:

объединение усилий региональных и местных общественных экологических и природоохранных организаций, физических и юридических лиц в подготовке и осуществлению мероприятий по охране окружающей среды, оздоровлению экологической обстановки в крае, воспитанию у населения стремления и умения жить и развивать экономику и общество в соответствии с законами и возможностями Природы, сохраняя её ресурсный потенциал для будущих поколений;

объединение интеллектуального потенциала, материальных и финансовых средств, организационных возможностей членов Организации во имя защиты природы Земли и населяющих её живых существ.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Участие в работе Общественной экологической палаты Гражданской ассамблеи Красноярского края (январь-декабрь);
2. Участие в работе Общественного совета при Министерстве природных ресурсов и экологии Красноярского края (январь-декабрь);
3. Совместная с РЦ ГХК однодневная экспедиция с целью радиационного мониторинга береговой полосы и островов р. Енисея в зоне влияния ГХК (островов Атомановский, Берёзовый, Тарыгин, 25 октября);
4. Совместно с научно-производственной фирмой «ЭкоСервис» продолжена работа по проекту «Российское биотопливо» – глубокая переработка мягколиственных пород деревьев для получения топливных гранул;
5. Продолжена работа по некоммерческому проекту «ЭКОДОМ».

**Красноярское региональное отделение общероссийской общественной организации «Центр Экологической Политики и Культуры» (11)** осуществляет деятельность по привлечению внимания общественности к проблемам экологии путем создания условий для формирования экологической культуры населения, развития экологического образования и воспитания, а также путем получения населением полной, достоверной информации о состоянии окружающей среды Красноярского края.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Городской выездной семинар «Школа молодого эколога». В рамках Дней защиты от экологической опасности в Красноярске ежегодно, в сентябре, проводится выездной семинар «Школа молодого эколога». Участниками являются школьники г. Красноярска (учащиеся 6-9 классов) под руководством педагогов. В программе школы состоялись лекции, мастер-классы, конкурсы, экологический десант по уборке берега р. Базаиха, экскурсия в заповедник «Столбы». Тематика школы ежегодно меняется;
2. Летняя эколого-географическая школа «Эколагерь-2016» для одаренных детей города Красноярска. Участниками школы стали 20 ребят 4-11 классов. Местом проведения стал визит-центр «Таловка» национального парка «Шушенский бор». Школа организована при поддержке Благотворительного фонда «Сибирская генерирующая компания - согреваем сердца»;
3. Летний эколого-биологический лагерь «Биостанция-2016» для ребят из городского социально-реабилитационного центра для несовершеннолетних «Росток». Лагерь организован в августе на кордоне «Нарым» ГПЗ «Столбы» при поддержке Благотворительного фонда «Сибирская генерирующая компания - согреваем сердца»;
4. Городская экологическая олимпиада школьников «Умницы и умники». В олимпиаде приняли участие 203 учащихся 5-7 классов образовательных учреждений г. Красноярска;
5. Научно-практические конференции для школьников г. Красноярска.

**Общественная организация Красноярский краевой экологический центр «Гармония» (14)** осуществляет деятельность по следующим направлениям:

экологическое образования и просвещение;  
разработка и реализация экологических проектов;  
экспертиза общественных инициатив и проектов.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Проведение экологического лагеря в окрестностях заповедника «Хакасский» (совместно с негосударственным учреждением «Школа НООГЕН», г. Новосибирск), в районе оз. Иткуль, Республика Хакасия (разработка школьниками и студентами экологических проектов, проведение учебно-познавательных экотроп, исследование уникальных степных ландшафтов, создание творческих разработок в области экологического дизайна).

2. Разработка проектов:

«ЭКОКЛАССЫ» (создание профильных экологических классов в школах г. Красноярска; совместно с СФУ, РУСАЛ, Управлением образования города);

«ЭКОПОЛИС» (создание Красноярского городского (краевого) Центра экологического образования и просвещения совместно с Министерством природных ресурсов и экологии и Министерством образования Красноярского края).

3. Социально-экологический проект «Исследование отношения жителей г. Красноярска к экологическим проблемам города» (разработка анкет, проведение опросов горожан, составление научного отчета, публикация статей по теме исследования; совместно с Институтом психологии, педагогики и социологии СФУ).

4. Продолжение реализации проекта «ЭКОВИДЕНИЕ» (создание цикла видеофильмов экологической направленности об экологических проблемах города, успешной практике экологических технологий в крае, экологии питания, экологии семьи, эко-ориентированном бизнесе, опыте экологического образования в Красноярске и в крае). Написание сценария к видеофильму «Небо над Красноярском: пять оттенков черного».

**Красноярская региональная общественная молодежная экологическая организация «Зеленый кошелек» (18)** осуществляет деятельность по следующим направлениям:

экологическое образования и просвещение;  
разработка и реализация экологических проектов.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Экологическое просвещение подрастающего и взрослого населения Красноярского края;

2. Экосоревнование по раздельному сбору и сдаче на переработку макулатуры и пластикового сырья среди образовательного учреждения гг. Красноярск, Дивногорск, Железногорск, Дивногорск, Березовского, Манского, Сухобузимского и Емельяновского районов (собрано и сдано на переработку свыше 300 тонн макулатуры и 15 тонн пластикового сырья);

3. Реализован проект «Почисть перышки, Сибирь» - проект стал победителем президентского гранта и реализовывался на территории всего Красноярского края;

4. Реализован проект «русский сарафан» - проект получил краевой грант «Социальное партнерство во имя развития»;

5. Проведены краевые конкурсы «Зеленый обмен», «Эконтейнер», «И это тоже макулатура», «Вторая жизнь пластика». Эти конкурсы способствовали вовлечению населения в практические мероприятия по ресурсосбережению;

6. Акции «Зеленый субботник» и «День плюшкина» учили красноярцев извлекать из отходов доходы;

7. Издан сборник экологических сказок «Приключения Зеленого кошелька», который был подарен детским библиотекам Красноярского края.

**Красноярская региональная общественная экологическая организация**

**«Природа Сибири» (21)** осуществляет деятельность по следующим направлениям:

содействие улучшению экологической обстановки и рациональному использованию природных ресурсов в крае;

формирование ответственной и активной позиции граждан страны в области сохранения биоразнообразия и реализации природоохранных проектов;

развитие гуманного отношения к живой природе, распространение экологической этики;

пропаганда необходимости сохранения биоразнообразия, популяризация экологически безопасных методов природопользования.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Выпуск сборника детских сказок в рамках реализации проекта: «Эвенкия сегодня», вручение сказок ребятишкам в северных районах Красноярского края (Эвенкийский и Таймырский муниципальный район). Проведение эколого-познавательной и географической экспедиции «По родному краю». С 15.05.2016 г. по 22.08.2016 г.;

2. Встреча с жителями г. Енисейска на базе Енисейского краеведческого музея - 18.05.2016 г.;

3. Встреча с жителями пос. Бор на базе Центрально-сибирского государственного заповедника - 01.06.2016 г.;

4. Встреча с жителями пос. Суломой. «Роль и место жизни кето в современном мире» - 28.05.2016 г.;

5. Встреча с жителями пос. Фарково, «Роль и место селькупов в современном мире» - 10.06.2016 г.;

6. Встреча с жителями с. Туруханск. Рассказ об экспедиции: «По родному краю» - 30.06.2016 г.;

7. С 19.06.2016 г. по 30.06.2016 г. - участие в съемки фильма о природе Нижней Тунгуски (с гостями из г. Новосибирска, г. Алма-Аты);

8. Посещение Игарского музея вечной мерзлоты. Съемка фильма: «Мёртвая дорога»;

9. Встреча с жителями г. Норильска на базе городской библиотеки. Рассказ об экспедиции по родному краю, проблемы экологии в акватории р. Енисей - 20.08.2016 г.;

10. Работа по проекту 100-самых удивительных объектов природы Красноярского края посещение природных комплексов озеро Лама и озеро Глубокое (период с 19.07.2016 г. по 18.08.2016 г.);

11. Участие в археологической экспедиции г. Норильск - 11.08.2016 г.

**Красноярская региональная общественная организация «Экологически чистый и свободный от коррупции край» (22)** осуществляет деятельность по следующим направлениям:

содействие сохранению и восстановлению природной среды, земель, лесов, ландшафтов, рек, рациональному использованию природных ресурсов, созданию благоприятной экологической обстановки и среды обитания человека на территории Красноярского края;

содействие совершенствованию действующего природоохранного законодательства и оказание всемирного содействия государственными органам в борьбе с его нарушениями;

проведение экологического мониторинга;

содействие осуществлению реализации федеральных и региональных программ и планов социально-экономического развития;

участие в соответствии с действующим законодательством в осуществлении общественного контроля за деятельностью должностных лиц, органов государственной власти и органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций;

организует, в порядке, определенном законодательством, мероприятия по повышению уровня правового информирования населения;

оказывает поддержку, помощь гражданам и организациям в защите прав, свобод и

законных интересов, гарантированных Конституцией РФ и международными соглашениями.

Наиболее значимые мероприятия 2016 г.:

1. Запущен общественный проект «Мусору-Нет!!!», организованный для создания комфортного и привлекательного пространства для жизни людей, реализуемый в настоящее время.

**Красноярское отделение российской экологической партии «Зеленые» (26)** осуществляет деятельность по следующим направлениям:

формирование, укрепление и развитие гражданских основ в системе государственного управления, обеспечивающих гармоничное развитие всех субъектов РФ и самого федеративного государства;

создание условий стабильного повышения качества и уровня жизни граждан РФ, экономического роста, экологической безопасности, социальной обеспеченности и правовой защищённости путем проведения конструктивной экономической, экологической, социальной и законодательной политики;

содействие объединению и привлечению к совместной деятельности всех общественных сил и отдельных граждан, разделяющих идеологию партии «Зеленые» и обеспокоенных проблемами окружающей среды;

экологически ориентированное политическое образование граждан и их воспитание в духе уважительного и бережного отношения к природе; развитие экологического мировоззрения граждан путем создания системы всеобщего экологического воспитания, образования и пропаганды;

участие в разработке законодательных проектов и иных нормативных правовых актов Красноярского края.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Разработан экологический Интернет-ресурс <http://krasgreen.ru/>;

2. Запущена электронная приемная для обращений граждан с жалобами на экологические правонарушения;

3. Разработана и запущена цифровая карта экологии г. Красноярска;

4. Проведены 5 совместных рейдов с природоохранной прокуратурой, а также с министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края по средним источникам загрязнения атмосферного воздуха в г. Красноярске, Емельяновском и Березовском районах;

5. Проведены рейды по незаконному сносу зеленых насаждений и незаконному размещению промышленных отходов и строительного мусора, загрязнению нефтепродуктами рек и водоемов;

6. Открыта школа экологов «Зелёный инспектор», проведены 2 теоретических курса;

7. Участие в подготовке и организации Публичных слушаний в Законодательном собрании Красноярского края по проблемам загрязнения атмосферного воздуха в г. Красноярске;

8. Подготовлена и опубликована Альтернативная общественная экологическая программа «7 шагов к чистому воздуху»;

9. Приняли участие и выступили с информационным сообщением в рамках краевого совета по экологии при Губернаторе Красноярского края с участием заместителя председателя Правительства РФ – Хлопонина А.Г.;

10. Принято участие в заседаниях Экологического штаба в Красноярске, на котором в том числе велось обсуждение экологической Хартии между всеми экологическими субъектами Красноярского края.

**Красноярская региональная общественная организация «Объединение любителей животных «Друг» (28)** осуществляет деятельность по объединению некоммерческих организаций, занимающихся с животными, и отдельных любителей

животных с целью защиты животных от жестокого обращения с ними и создания в Красноярском крае условий для комфортного сосуществования людей и животных, пропаганда идеи бережного отношения к окружающей природной среде, привлечение общественности к борьбе против жестокого обращения с животными.

В составе организации зарегистрировано 20 действительных и 5 коллективных членов объединения: Красноярский краевой клуб голубеводов (Лютиков В.М.); Клуб конного туризма «Кочевник» (Быков А.П.); Конный клуб «Забава» (Курмелёва Л.И.), ООО «Ритуальные услуги животным» (директор Шаферов А.И.), ООО «ВетНео» (Василевский О.Н.).

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. В Красноярском зооцентре на средства краевого гранта были оборудованы вольеры для передержки животных, доукомплектована Служба спасения животных средствами гуманного отлова животных, оборудована операционная в клинике Зооцентра, приобретено оборудование для чипирования животных;
2. Продолжалась активная работа Службы спасения животных, попавших в трудную ситуацию;
3. Создан Красноярский кластер конного экологического туризма;
4. Участие в экологическом мероприятии «День Енисея», в ходе которого производилась очистка береговой черты на о. Татышев (июль);
5. Участие в городском интернет-конкурсе «100 идей для города», где презентовали проект «Хвостатые бродяжки» (август).
6. Участие в мероприятии «Гражданские диалоги», где выступили с презентацией проекта строительства Зооцентра (август).
7. Выставка «Зоомир. Домашние животные» (ноябрь).
8. Участие в VIII Краевом гражданском форуме, организованном Правительством и Гражданской ассамблеей Красноярского края (декабрь).

**Красноярская региональная общественная организация общероссийской общественной организации «Всероссийское общество спасения на водах» (30)** осуществляет деятельность по следующим основным направлениям:

разработка и реализация целевых программ развития рекреационных зон на водоёмах; участие в создании и эксплуатации мест отдыха в рекреационных прибрежных, лесных и других зонах, в создании и эксплуатации спасательно-оздоровительных и других комплексов в порядке, установленном законодательством;

участие в экологических программах по мониторингу и защите среды обитания на акваториях и водноохранных зонах.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Учения, совместные рейды, смотры и т.д. – 17 мероприятий;
2. Проведение лекций, выступлений по ТВ и радио, статьи в газетах и т.д. – 20;
3. Обучено детей плаванию, приемам спасения, правилам безопасного поведения на воде – более 1600.

На каждом мероприятии одно из основных направлений - соблюдение норм экологической безопасности и недопущение загрязнения окружающей среды.

Личным составом общественной инспекции ВОСВОД проводились мероприятия по общественному контролю и мониторингу водных объектов на предмет безопасности людей и экологической безопасности.

В рамках акции «Чистый берег» в 2016 г. проведена уборка береговой территории пляжа «Пилорама» на впадении р. Мана и р. Енисей; убрано более 100 мешков мусора объемом по 150 л.

**Красноярское краевое отделение Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество» (31).**

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Экологический марафон «День Енисея». Главная задача марафона – привлечь

внимание общественности к проблеме загрязнения Енисея и навести порядок на его берегах. Первый этап экоквеста в рамках «Дня Енисея» в этом году прошел накануне Всемирного дня охраны окружающей среды, 4 июня. Следующий этап экоквеста состоялся 30 июля и финальный этап – 10 сентября.

2. Создание сквера им. Н.Н. Урванцева. Сквер носит имя Николая Урванцева, известного исследователя Арктики, члена Русского географического общества. Создание сквера - это начало большого проекта по созданию в Красноярске и крае целого ряда именных аллей и экологических парков памяти известных людей. В каждом из них подразумевается зона семейного отдыха; создание садово-парковой территории имени выдающегося жителя края, установка памятника, пешеходные зоны, газоны, цветники, зеленые насаждения, наружное освещение и пр.

3. Экологический марафон в заповеднике «Столбы». В государственном природном заповеднике «Столбы» в сентябре прошла уборка мусора. Мероприятие состоялось в рамках Всероссийского волонтерского экологического марафона «360 минут», который стал продолжением масштабной акции «360 минут ради Байкала».

4. Начало создания экологической карты Арктической территории Красноярского края для сохранения историко-культурного наследия объектов, размещенных в Арктике.

**Красноярское краевое региональное отделение общероссийского детского экологического движения «Зеленая Планета» (32)** осуществляет деятельность по следующим направлениям:

массовые практические природоохранные мероприятия (акции, кампании, десанты, рейды);

выездные исследовательские, образовательные, оздоровительные экспедиции, походы, лагеря, полевые стационары;

образовательные мероприятия (конкурсы, праздники, олимпиады, конференции, модульные школы, семинары, слеты, дебаты, тренинги).

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Эколога-ландшафтная экспедиция «Саянскими тропами-2016».
2. Экологический стационарный лагерь «Зеленая Планета».
3. Выездной семинар «Школа молодого эколога».

Достигнутый результат (экологическая эффективность): расширение границ географии полевых исследований для школьников г. Красноярска; натурализация теоретических знаний через практико-ориентированные формы работы; проведение практических природоохранных работ на территориях ООПТ; эффективное межотраслевое взаимодействие при проведении практико-ориентированных мероприятий: педагогическая практика студентов, получение научных данных в НИИ; привлечение и установка межведомственного взаимодействия (ВУЗы, природоохранные структуры и др.).

4. Ихтиологическая полевая школа – Полевой десант КЮБЗ.

Достигнутый результат (экологическая эффективность): сбор первичного полевого материала по популяции хариуса речного совместно с НИИ рыбохозяйственных водоемов.

5. Экологический марафон «День Енисея - 2016».

Достигнутый результат (экологическая эффективность): практическое природоохранное мероприятие, собрано более 3 тонн твердого бытового мусора.

6. Международный «День журавля».

Достигнутый результат (экологическая эффективность): тематическое культурно-просветительское мероприятие с целью популяризации вида.

7. Карнавал «Рыжее нашествие», День амурского тигра и дальневосточного леопарда.

Достигнутый результат (экологическая эффективность): тематическое культурно-просветительское мероприятие о жизнедеятельности тигров и леопардов в природе и искусственных условиях. Показательные кормления. Карнавал костюмов.



8. Природоохранная акция «Чистим реку Базаиха».

Достигнутый результат (экологическая эффективность): собрано более 1 т. твердого бытового мусора вдоль русла реки и буферной зоны ГПЗ Столбы» силами 49 учащихся.

9. Экологическая фестиваль «Зеленая планета».

Достигнутый результат (экологическая эффективность): крупный тематический фестиваль лучших творческих коллективов, исполнителей, исследовательских разработок, фото и видео работ детей. Отборочный этап на Всероссийский Форум «Зеленая планета».

10. Открытый конкурс юных натуралистов и исследователей им. П.А. Мантейфеля.

Достигнутый результат (экологическая эффективность): муниципальный отборочный этап Международного конкурса исследовательских работ. Популяризация исследовательской деятельности подрастающего поколения в области изучения состояния окружающей среды, экологическое воспитание и эколого-биологическое образование детей.

11. Осенний выездной экологический десант в заповедник «Столбы».

Достигнутый результат (экологическая эффективность): выездной полевой стационар для юннатов. Изучение методов полевых исследований в природе, патрулирование территории, освоение навыков правильного, безопасного поведения в природе.

12. Городской эколого-туристический слет «Ойкос».

Достигнутый результат (экологическая эффективность): организация и проведение городских эколого-туристических соревнований для учащихся старшекласников.

**Сибирская Ассоциация Развития Отрасли Рециклинга (33)** осуществляет деятельность по следующим направлениям:

формирование политики и создание условий для эффективного развития отрасли рециклинга на территории Сибири и Дальнего Востока на всех уровнях;

содействие созданию цивилизованного рынка услуг по переработки отходов производства и потребления, выработка и реализация скоординированной политики в области обращения с отходами;

повышение качества работ и услуг, предоставляемых в области обращения с отходами;

участие в разработке законных и подзаконных актов всех уровней, касающихся регулирования и развития отрасли рециклинга в Сибири и на Дальнем Востоке;

совместное осуществление членами Ассоциации мер, обеспечивающих социальную ответственность при ведении предпринимательства в области обращения с отходами, повышение в обществе авторитета, престижа и общественной значимости предпринимательской деятельности членами Ассоциации.

Ключевые мероприятия, проведенные в 2016 г.:

1. Участие в разработки экологического Интернет-ресурса <http://krasgreen.ru/>;

2. Совместно с Российской экологической партией «Зелёные» запущена электронная приемная, для обращений граждан с жалобами на экологические правонарушения;

3. Участие в подготовке и организации Публичных слушаний в Законодательном собрании Красноярского края по проблемам загрязнения атмосферного воздуха в г. Красноярске;

4. Открыта школа экологов «Зелёный инспектор», проведены 2 теоретических курса;

5. Разработана и запущена цифровая карта экологии г. Красноярска;

6. Подготовлена и опубликована Альтернативная общественная экологическая программа «7 шагов к чистому воздуху»;

7. Совместно с Всероссийским Экологическим Движением «Зелёная Россия» подготовлен и проведен всероссийский субботник по уборке мусора. В Акции приняли участие более 250 тыс. жителей края.

## Заключение

Заключение подготовлено по материалам государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2016 году» и обобщает 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;
- состояние особо охраняемых природных территорий.

*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 01.01.2017 г. составляет 236679,7 тыс. га<sup>1)</sup>.

Численность населения края<sup>2)</sup> на 01.01.2017 г. составила 2875,3 тыс. человек (в 2015 г. – 2866,5 тыс. чел.), в том числе 2220,1 тыс. человек – городское население, 655,2 тыс. человек – сельское. Численность населения увеличилась на 8,8 тыс. человек в сравнении с 2015 г.

Особенности размещения населения и промышленных объектов по территории края являются важными факторами экологического состояния. На территориях с высокой плотностью населения и промышленных объектов создаются зоны экологического неблагополучия, вызванного интенсивным антропогенным воздействием на окружающую среду (далее – ОС). Наиболее высокое антропогенное воздействие испытывают промышленные центры края: Красноярск, Норильск, Ачинск, Минусинск, Лесосибирск, Назарово, Канск и прилегающие к ним территории.

*Состояние атмосферного воздуха.* Количество выбросов загрязняющих веществ (далее – ЗВ) в атмосферный воздух края от промышленных предприятий составило 2363,3 тыс. т, что меньше по сравнению с 2015 г. на 112,6 тыс. т. Объемы выбросов от автотранспорта в 2016 г. составили 267,0 тыс. т (количество единиц автотранспорта – 1022,8 тыс. ед.). Объемы выбросов от автотранспорта по сравнению с 2015 г. увеличились на 13,8 тыс. т.

Перечень ведущих предприятий, основных загрязнителей атмосферного воздуха населенных мест Красноярского края, в течение последних лет остается неизменным и включает преимущественно предприятия цветной металлургии и теплоэнергетики.

Уменьшение выбросов в 2016 г. произошло на ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель» на 95,6 тыс. т, АО «РУСАЛ Красноярск» на 2,7 тыс. т, АО «Назаровская ГРЭС» на 2,6 тыс. т. и др.

Наибольший объем валовых выбросов от стационарных и передвижных источников в 2016 г. имеет г. Норильск (ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель») – 1807,6 тыс. т. К числу других городов края с наибольшими объемами валовых выбросов относятся Красноярск – 196,9 тыс. т.

Анализ воздействия выбросов ЗВ на атмосферный воздух предприятиями основных видов экономической деятельности по краю показывает уменьшение выбросов ЗВ для предприятий, действующих в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и

<sup>1)</sup> – «Доклад о состоянии и использовании земель Красноярского края за 2016 год» Управления Росреестра по Красноярскому краю;

<sup>2)</sup> – Экономическая таблица № 1.8.1.2 «Оценка численности населения на 1 января 2017 года и в среднем за 2016 год по муниципальным образованиям Красноярского края». Красноярск, 2017;

воды на 12,3 тыс. т (5,2 %), для предприятий действующих в сфере добычи полезных ископаемых на 13,9 тыс. т (8,3 %), для предприятий транспорта и связи на 0,7 тыс. т (7,1 %), для предприятий других видов экономической деятельности на 3,2 тыс. т. (24,2 %). Наблюдалось увеличение выбросов ЗВ для предприятий обрабатывающего производства на 2,1 тыс. т (1,5 %), для предприятий сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства на 0,8 тыс. т (11,3 %) и предприятий по операциям с недвижимым имуществом, аренде и предоставлению услуг на 10,2 тыс. т (236,0 %).

Качество атмосферного воздуха<sup>1)</sup> в крупных промышленных центрах края в 2016 г. незначительно изменилось: в атмосфере г. Канска уровень загрязнения воздуха характеризуется как «низкий», в гг. Ачинск и Назарово – «высокий», в гг. Красноярск, Лесосибирск, Минусинск, Норильск – «очень высокий».

В целом по основному показателю воздействия на окружающую среду – загрязнению атмосферного воздуха – экологическая ситуация в Красноярском крае в 2016 г. ухудшилась.

*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 2016 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 уменьшились на значительные величины.

Фактический объем забора воды из природных водных объектов в 2016 г. уменьшился на 195,4 млн м<sup>3</sup> (8,5 %) и составил 2095,0 млн м<sup>3</sup>. Использование забранной из природных водных объектов свежей воды уменьшилось по краю на 197,4 млн м<sup>3</sup> (9,3 %). Общий сброс сточных вод уменьшился на 190,1 млн м<sup>3</sup> (10,4 %).

Мощность очистных сооружений, обеспечивающих очистку сточных вод в целом по Красноярскому краю, уменьшилась с 984,74 млн м<sup>3</sup> (в 2015 г.) до 856,3 млн м<sup>3</sup> (в 2016 г.), что связано с прекращением производственной деятельности ООО «Енисейский ЦБК».

Основные объемы сброса сточных вод в поверхностные водные объекты, так же как забор и использование свежей воды, приходятся на крупные города края. Общее водоотведение предприятиями в 14-ти крупных городах края в поверхностные водные объекты в 2016 г. уменьшилось по сравнению с 2015 г. на 189,9 млн м<sup>3</sup> и составило 85,6 % (в 2015 г. – 80,2 %) от сброса сточных вод по краю. В 2016 г. города - «лидеры» по сбросам сточных вод в поверхностные водные объекты на территории края располагаются в следующей последовательности: Зеленогорск – 514,56 млн м<sup>3</sup> (в 2015 г. – 615,38 млн м<sup>3</sup>), Красноярск – 373,36 млн м<sup>3</sup> (в 2015 г. – 426,81 млн м<sup>3</sup>), Назарово – 315,79 млн м<sup>3</sup> или 22,1 % (в 2015 г. – 352,99 млн м<sup>3</sup>) от сброса сточных вод по краю.

Наибольшие объемы загрязненных, требующих очистки, сточных вод сбрасывают в водные объекты ООО «КрасКом» (139,6 млн м<sup>3</sup>), МУП «КОС» г. Норильск (27,2 млн м<sup>3</sup>).

В 2016 г. на территории Красноярского края наблюдательными подразделениями ФГБУ «Среднесибирское УГМС» зарегистрировано 2 случая «экстремально высокого загрязнения» на 1 водном объекте и 22 случая «высокого загрязнения» на 14 водных объектах. По данным краевой подсистемы мониторинга поверхностных вод суши также зафиксировано 3 случая «экстремально высокого загрязнения» на 2 водных объектах и 15 случаев «высокого» загрязнения поверхностных вод на 6 водных объектах.

Качество воды подземных и поверхностных источников централизованного водоснабжения населенных мест Красноярского края по результатам исследований проб, отобранных непосредственно на водозаборных сооружениях, свидетельствуют о

---

<sup>1)</sup> - показатель оценки качества воздуха – ИЗА<sub>5</sub> – комплексный индекс загрязнения атмосферы по 5 приоритетным для города загрязняющим веществам

несоответствии воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

В 2016 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, снизился и составил 18,1 % (в 2015 г. – 20,8 %), по микробиологическим показателям с 3,2 % (2015 г.) до 2,9 % в 2016 г.

В качестве источников питьевого *нецентрализованного* водоснабжения населением Красноярского края используются 1397 (в 2015 г. – 1453) колодцев и каптажа. Санитарно-техническое состояние 39,0 % трубчатых и шахтных колодцев на территории края не отвечает санитарным правилам. Из нецентрализованных водоисточников (трубчатых и шахтных колодцев, каптажей родников) используют воду 0,5 % населения края, проживающего, в основном, в сельской местности. Доля жителей, пользующихся привозной водой, составляет 0,48 %.

Качество воды источников нецентрализованного водоснабжения в 2016 г. по сравнению с 2015 г., ухудшилось по санитарно-химическим показателям. Доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, увеличилась в целом по Красноярскому краю с 18,1 % (2015 г.) до 42,2 % в 2016 г., в том числе в сельских поселениях – с 16,2 % до 41,6 % соответственно. Доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в целом по Красноярскому краю уменьшилась – с 25,0 % (2015 г.) до 12,0 % в 2016 г., в том числе в сельских поселениях увеличилась – с 29,1 % до 13,6 %.

Загрязненность воды основных водных объектов края в 2016 г. незначительно изменилась. Качество воды Красноярского водохранилища осталось на прежнем уровне «очень загрязненная». Отмечалось улучшение качества воды на р. Енисей в створах: «ниже п. Подтесово», «южная окраина с. Селиваниха» с переходом из «грязной» в «очень загрязненную»; «выше г. Лесосибирск» с переходом из «очень загрязненной» в «загрязненную». Ухудшение качества воды наблюдается в створах: «ниже г. Игарка», «ниже г. Дивногорск» с переходом из «очень загрязненной» в «грязную». В других створах качество воды реки осталось на прежнем уровне.

*Состояние земель и почв.* В 2016 г. изменений в общей площади земель края не произошло. Площадь земель, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, по данным Управления Росреестра по Красноярскому краю в 2016 г. по сравнению с 2015 г. не изменилась и составила 17,3 тыс. га.

В 2016 г. Управлением Россельхознадзора по Красноярскому краю в рамках надзорных мероприятий проведено обследование сельскохозяйственных угодий края на общей площади 28,7 тыс. га (в 2015 г. – 26,9 тыс. га), из них 9,45 тыс. га (в 2015 г. – 8,2 тыс. га) загрязнены химическими веществами и патогенными микроорганизмами.

В 2016 г. по сравнению с 2014 г. уменьшилась доля проб почвы населенных мест, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям – с 23,8 % до 14,0 % соответственно, в том числе исследованных на селитебных территориях – с 22,2 % до 14,8 %, в зонах санитарной охраны источников водоснабжения – с 4,2 % до 0,0 %, в зоне влияния промышленных предприятий и транспортных магистралей возросла с 39,3 % до 21,2 %. Доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, на территории детских учреждений и детских площадок возросла с 15,3 % до 25,0 %.

*Обращение с отходами производства и потребления.* В 2016 г. по сравнению с 2015 г. количество образованных отходов уменьшилось на 1,1 %, количество использованных отходов на 5,3 %. Резко увеличилось количество обезвреженных отходов, в основном, за счет отходов III и IV классов опасности.

В 2016 г. уменьшился объём захоронения отходов на собственных объектах (на 4,7 %), кроме того, значительно увеличилось количество отходов, переданных на захоронение (на 28,2 %).

Из предприятий – основных источников образования отходов увеличили объёмы образования отходов по сравнению с 2015 г. ООО «Соврудник» на 3,4 млн т, ЗФ ПАО «ГМК «Норильский Никель» на 0,3 млн т, ОАО «Горевский ГОК» на 7,1 млн т.

На конец 2016 г. в результате движения отходов (использование, передача другим организациям, хранение, захоронение и т.д.) на собственных объектах организаций остались размещёнными 49,8 млн т отходов (в 2015 г. – 28,6 млн т).

В целом в 2016 г. в сравнение с 2015 г. наблюдается уменьшение объёмов образования отходов и объёмов их использования, увеличение объёмов обезвреженных отходов, на основании чего можно сделать вывод, что значительных изменений в области обращения с отходами производства и потребления, влиявших на состояние ОС в крае, не произошло.

*Экологические платежи.* Платежи, начисленные природопользователям края за негативное воздействие на ОС, уменьшились и составили 709 801 тыс. руб. (в 2015 г. – 3 401 846,0 тыс. руб.) (табл. 1).

Таблица 1

Начисленная плата за негативное воздействие на ОС в 2014-2016 гг., тыс. руб.

Годы	Всего	В т.ч. сверх-лимит	Атмосферный воздух			Вода		Отходы		ПНГ
			Выбросы от стац. источников	В т.ч. сверх-лимит	Выбросы от перед. источников	Сбросы	В т.ч. сверх-лимит	Размещение отходов	В т.ч. сверх-лимит	
2014	2321665	414614	1117923	51861	10696	130471	113151	930275	117971	132298
2015	3401846	1222922	1248199	68899,9	8873	82974	68240	1567232	664672	49459
2016	709801,0	177626,8	293499,6	23567,6	1573,5	3783,1	13304,1	232628,8	113091,2	28351,6

На размеры платежей существенно влияет наличие сверхлимитной платы, которая в большинстве случаев является показателем неудовлетворительного выполнения природопользователями требований природоохранного законодательства в части своевременного оформления разрешительной документации на выбросы, сбросы ЗВ, размещение отходов, а также соблюдения установленных нормативов воздействия на ОС.

В общей сумме платежей за негативное воздействие на ОС за 2016 г. сверхлимитная плата составила 177,6 млн. руб. или 25,0 % от начисленной платы (в 2015 г. – 35,9 %).

Бесспорным «лидером» по сумме начисленной платы является Норильский промрайон (г. Норильск) – 432597,0 тыс. руб. Далее следуют регионы с высокой концентрацией промышленных и коммунальных объектов: Лесосибирская, Красноярская, Ачинская межрегиональные группы районов, платежи которых составили соответственно 69054,9 тыс. руб., 76420,0 тыс. руб. и 76736,4 тыс. руб. В процентном соотношении начисления по Красноярскому краю составили: Норильский промрайон и Таймырский Долгано-Ненецкий район – 62,0 %, Красноярская группа – 10,8 %, Ачинская группа – 10,8 %, Лесосибирская группа – 9,7 %, Эвенкийская группа – 3,6 %, Канская группа – 2,6 %, Минусинская группа – 0,5 %.

Экологические платежи можно считать интегральным показателем антропогенного воздействия на ОС (все воздействия приведены к одному показателю – рублю) и экологического состояния региона. Уменьшение платежей является показателем улучшения экологического состояния окружающей среды края в 2016 г.

*Состояние лесного фонда.* В 2016 г. площадь защитных лесов увеличилась на 1858,6 тыс. га, площадь эксплуатационных лесов уменьшилась на 1850,9 тыс. га, площадь резервных лесов не изменилась. Общая площадь лесов по сравнению с 2015 г. увеличилась на 7,6 тыс. га.

Фактически в 2016 г. уход за лесами проведен на площади 17,5 тыс. га (в 2015 г. – 17,1 тыс. га) при этом заготовлено 494,0 тыс. м<sup>3</sup> ликвидной древесины (в 2015 г. –

484,5 тыс. м<sup>3</sup>). Проведение ухода за лесом оказало положительное влияние на улучшение породного состава насаждений и качества древесины, формирование высокопродуктивных древостоев. По сравнению с 2015 г. площадь проведения санитарно-оздоровительных мероприятий в лесах увеличилась на 0,9 тыс. га.

За пожароопасный сезон 2016 г. на лесных землях министерством лесного хозяйства Красноярского края зарегистрировано 1458 лесных пожара на общей площади 209,8 тыс. га (в 2015 г. - 1013 пожара на площади 25,8 тыс. га).

Площади насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью, с признаками усыхания, ослабления и гибели древостоев к концу 2016 г. составили 736,9 тыс. га (в 2015 г. – 744,5 тыс. га).

Общая площадь очагов вредителей и болезней леса к концу 2016 г. составила 848,4 тыс. га, что в 11 раз больше площади очагов 2015 г. (77,8 тыс. га), в том числе насекомых вредителей составили 830,5 тыс. га (97,9 %), очагов болезней леса – 17,9 тыс. га (2,1 %).

*Состояние особо охраняемых природных территорий.* В 2016 г. площади земель под особо охраняемыми природными территориями (далее – ООПТ) федерального значения и их охранными зонами не изменились.

По состоянию на конец 2016 г. на территории Красноярского края функционировали 96 ООПТ регионального (краевого) значения на площади 2968,7 тыс. га и 4 ООПТ местного значения на площади 20,7 тыс. га. Общая площадь ООПТ краевого значения увеличилась на 79,6 тыс. га. Изменение состава и площади ООПТ в 2016 г. произошло счет организации государственного заказника «Салбат» (постановление Правительства края от 05.04.2016 № 144-п «О создании особо охраняемой природной территории - государственного комплексного заказника краевого значения «Салбат»); организации государственного заказника «Тиличетский» (постановление Правительства Красноярского края от 26.06.2016 № 375-п «О создании особо охраняемой природной территории - государственного биологического заказника краевого значения «Тиличетский»); проведенной инвентаризации памятников природы: «Сосновый бор в г. Канске», «Красивая березка», «Озеро Святое», «Озеро Светленькое», «Место произрастания реликтового лекарственного растения эфедра».

Площадь ООПТ местного значения в 2016 г. не изменилась.

## **Используемые сокращенные названия организаций, предоставивших информацию для Доклада-2016**

(Наименования организаций указаны на момент предоставления информации)

**Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю** – Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Красноярскому краю.

**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.

**МП ЭМР «ТЦ «Эвенкиягеомониторинг»** – Муниципальное предприятие Эвенкийского муниципального района «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.

**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».

**«МПРиЭ» Красноярского края** – министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края.

**«МЛХ» Красноярского края** – министерство лесного хозяйства Красноярского края.

**ФГБНУ «НИИЭРВ»** – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт экологии рыбохозяйственных водоемов».