



2023

# ДОКЛАД

Состояние и охрана  
окружающей среды  
Архангельской  
области



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

# ДОКЛАД

СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ  
за 2023 год



Государственное бюджетное учреждение  
Архангельской области

**ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

АРХАНГЕЛЬСК

2024

## 2 КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

### 2.1 Качество атмосферного воздуха

Атмосферный воздух – жизненно важный компонент окружающей природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

Источники загрязнения атмосферы бывают естественными и искусственными. Естественные источники загрязнения атмосферы – лесные пожары, пыльные бури, процессы выветривания, разложение органических веществ. К искусственным (антропогенным) источникам загрязнения атмосферы относятся промышленные и теплоэнергетические предприятия, транспорт, системы отопления жилищ, сельское хозяйство, коммунальные отходы.

Для определения уровня загрязнения атмосферы используются следующие характеристики загрязнения воздуха:

- средняя концентрация примеси, мг/м<sup>3</sup> или мкг/м<sup>3</sup>;
- максимальная разовая концентрация примеси, мг/м<sup>3</sup> или мкг/м<sup>3</sup>.

Степень загрязнения оценивается при сравнении фактических концентраций с предельно допустимыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений (далее – ПДК), представленными в СанПиН 1.2.3685-21.

Средние за год концентрации сравнивались с ПДК среднегодовыми (ПДКс.г.), средние за день и месяц концентрации сравниваются с ПДК среднесуточными (далее – ПДКс.с.), максимальные из разовых концентраций – с ПДК максимально разовыми (далее – ПДКм.р.).

Для оценки качества воздуха используется показатель ИЗА – комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей. Величина ИЗА рассчитывается по значениям среднегодовых концентраций.

В соответствии с существующими в Российской Федерации методами оценки качества воздуха, уровень загрязнения считается низким при ИЗА со значениями 0-4, повышенным при ИЗА 5-6, высоким при ИЗА 7-13 и очень высоким при ИЗА, равном или больше 14.

В 2023 году в городах Архангельске, Новодвинске и Северодвинске регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились на стационарных постах государственной службы наблюдений ФГБУ «Северное УГМС»; в Коряжме – ведомственной лабораторией филиала АО «Группа «Илим» и на автоматизированных постах наблюдения качества атмосферного воздуха ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» в городах Архангельске и Коряжме. В воздухе контролировалось содержание основных загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах почти каждого источника загрязнения (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, бенз(а)пирен), а также специфических, присутствие которых обусловлено спецификой производств (сероводород, формальдегид, метилмеркаптан, бензол, толуол, ксилол, этилбензол) и озона в приземном слое воздуха.

### Характеристика загрязняющих веществ

#### ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА

Взвешенные вещества включают пыль, золу, сажу, дым, сульфаты, нитраты и другие твердые вещества, которые образуются в результате сгорания всех видов топлива и при производственных процессах. В зависимости от состава выбросов они могут быть высокотоксичными и почти безвредными. Наряду с антропогенным, взвешенные вещества могут иметь и естественное происхождение, например, образовываться в результате почвенной эрозии. В данных о выбросах все эти вещества отнесены к твердым.

Взвешенные частицы при проникновении в органы дыхания человека приводят к нарушению системы дыхания и кровообращения. Вдыхаемые твердые частицы влияют как непосредственно на респираторный тракт, так и на другие органы за счет токсического воздействия входящих в состав частиц различных компонентов. Люди с хроническими

нарушениями работы легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, астмой, частыми простудными заболеваниями; пожилые и дети особенно чувствительны к влиянию мелких взвешенных частиц диаметром менее 10 микрон. Эти частицы составляют обычно 40-70 % от общего числа взвешенных частиц. Особенно опасно сочетание высоких концентраций взвешенных веществ и диоксида серы.

#### ОКСИДЫ АЗОТА

Среди загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с антропогенными выбросами от промышленности, электростанций и транспорта, оксиды азота относятся к наиболее важным. Они образуются в процессе сгорания органического топлива при высоких температурах в виде оксидов азота, которые трансформируются в диоксид азота. Все выбросы обычно оцениваются в пересчете на  $\text{NO}_2$ , хотя нельзя точно определить, какая часть выбросов присутствует в атмосфере в виде  $\text{NO}_2$  или  $\text{NO}$ . Оксид и диоксид азота играют сложную и важную роль в фотохимических процессах, происходящих в тропосфере и стратосфере под влиянием солнечной радиации.

При вдыхании монооксид азота, как и оксид углерода, связывается с гемоглобином. При этом образуется метгемоглобин, который затрудняет процесс переноса кислорода. При небольших концентрациях диоксида азота наблюдается нарушение дыхания, кашель. Всемирной организацией здравоохранения (далее – ВОЗ) рекомендовано не превышать  $40 \text{ мкг/м}^3$ , поскольку выше этого уровня наблюдаются болезненные симптомы у больных астмой и других групп людей с повышенной чувствительностью. При средней за год концентрации, равной  $30 \text{ мкг/м}^3$ , увеличивается число детей с учащенным дыханием, кашлем и больных бронхитом.

#### ДИОКСИД СЕРЫ

Поступает в атмосферу при сгорании топлива, содержащего серу. Главными источниками диоксида серы в воздухе городов являются электростанции, котельные и предприятия металлургии.

По данным ВОЗ, воздействие диоксида серы в концентрациях выше предельно допустимых может приводить к существенному увеличению различных болезней дыхательных путей, воздействовать на слизистые оболочки, вызывать воспаление носоглотки, бронхиты, кашель, хрипоту и боли в горле. Особенно высокая чувствительность к диоксиду серы наблюдается у людей с хроническими нарушениями органов дыхания, в частности с астмой.

#### ОКСИД УГЛЕРОДА

Поступает в атмосферу от промышленных предприятий в результате неполного сгорания топлива. Значительное количество оксида углерода содержится в выбросах предприятий металлургии и нефтехимии, но главным источником оксида углерода является автомобильный транспорт.

Вдыхаемый в больших количествах оксид углерода поступает в кровь, уменьшает приток кислорода к тканям, повышает количество сахара в крови, ослабляет подачу кислорода к сердцу. У здоровых людей этот эффект проявляется в уменьшении способности выносить физические нагрузки. У людей с хроническими болезнями сердца он может воздействовать на всю жизнедеятельность организма. В случаях нахождения вблизи автомагистрали с интенсивным движением транспорта у людей с больным сердцем могут наблюдаться различные симптомы ухудшения здоровья.

#### БЕНЗ(А)ПИРЕН

Поступает в атмосферу при сгорании различных видов топлива. Большое количество бенз(а)пирена содержится в выбросах предприятий цветной и черной металлургии, энергетики и строительной промышленности. ВОЗ указывается, что при среднегодовом значении концентрации выше  $0,001 \text{ мкг/м}^3$  могут наблюдаться неблагоприятные последствия для здоровья человека, в том числе образование злокачественных опухолей.

#### ФОРМАЛЬДЕГИД

Среди вредных веществ, содержащихся в атмосфере городов, важное место занимает формальдегид. В промышленности он образуется при неполном сгорании жидкого топлива, при изготовлении искусственных смол, пластических масс, при выделке кож и т.д. В атмосферу

формальдегид поступает также в смеси с другими углеводородами от предприятий деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, химической и нефтехимической промышленности и др.

Формальдегид является веществом второго класса опасности, оказывает раздражающее действие на организм человека, обладает высокой токсичностью. При концентрациях существенно выше ПДК формальдегид действует на центральную нервную систему, особенно на органы зрения. При острых отравлениях характерны раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, резь в глазах, першение в горле, кашель, боль и чувство давления в груди, удушье.

#### СЕРОВОДОРОД

Поступает в атмосферный воздух с отходящими газами от станций водоочистки, предприятий целлюлозно-бумажной промышленности, производства вискозы, серы и кокса, является побочным продуктом при очистке нефти, природного газа, разложении органических отходов.

При высоких концентрациях сероводорода появляется головная боль, головокружение, бессонница, общая слабость, кашель. Наблюдается также общее нейротоксическое действие.

#### МЕТИЛМЕРКАПТАН

Содержится в выбросах предприятий целлюлозно-бумажного производства, а также образуется в процессе крекинга на нефтеперерабатывающих заводах.

Действие на организм человека высоких концентраций метилмеркаптана вызывает расстройство дыхания, цианоз, лихорадку, судороги и кому. Опасные концентрации данного вещества во много раз выше тех, которые обладают резким запахом.

#### ОЗОН

В приземном слое атмосферы основным источником озона являются фотохимические реакции с участием окислов азота, летучих углеводородов, угарного газа и ряда других веществ, называемых предшественниками озона. Бесцветный газ, сильный окислитель.

Озон оказывает общетоксическое, раздражающее, канцерогенное, мутагенное, генотоксическое действие; вызывает усталость, головную боль, тошноту, рвоту, раздражение дыхательных путей, кашель, расстройство дыхания, гемолитическую анемию.

## Характеристика загрязнения атмосферы в городах

### АРХАНГЕЛЬСК

Основные источники загрязнения атмосферы – предприятия целлюлозно-бумажной промышленности, теплоэнергетики, автомобильный, речной и железнодорожный транспорт.

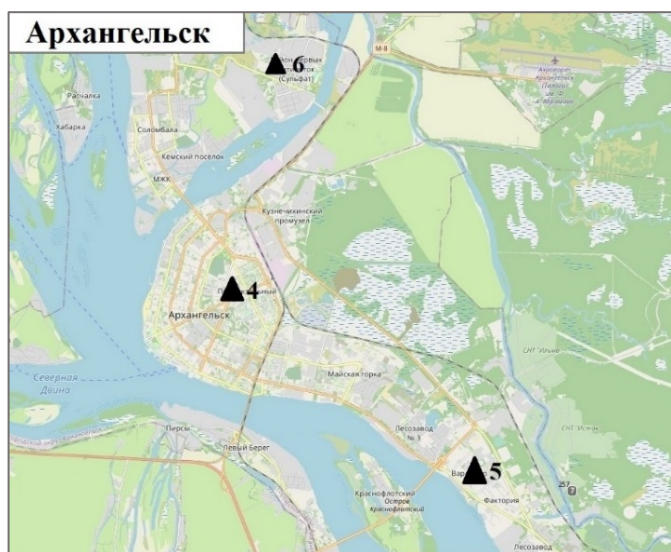


Рисунок 2.1-1 Схема размещения стационарных постов ГСН в г. Архангельске

Наблюдения проводились на трех стационарных постах государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды (далее – ГСН) дискретным методом и с помощью газоанализаторов (рис. 2.1-1). Посты подразделяются на «городской фоновый» – в жилых районах (пост 5), «промышленный» – вблизи предприятий (пост 6) и «авто» – вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (пост 4).

Уровень загрязнения атмосферы в 2023 году был высокий. Средние за год концентрации всех контролируемых примесей не превышали санитарных нормативов (согласно СанПиН 1.2.3685-21), за

исключением среднегодовой концентрации формальдегида на постах № 4, 5, 6 и в среднем по городу.

В 2023 году случаев высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха не зарегистрировано.

За последние пять лет в атмосферном воздухе города повысились концентрации диоксида серы, оксида азота и формальдегида (рис. 2.1-2). За указанный период произошло снижение содержания взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида азота, бенз(а)пирена, бензола, толуола и этилбензола. Концентрации сероводорода и метилмеркаптана за период с 2019 по 2023 гг. существенно не изменились.

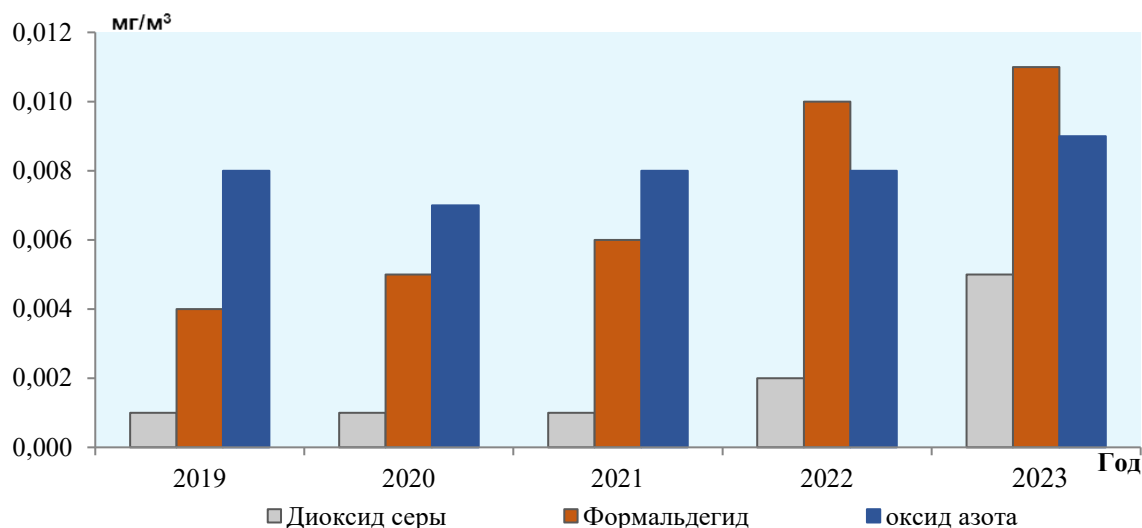


Рисунок 2.1-2 Изменение среднегодовых концентраций диоксида серы, формальдегида и оксида азота в г. Архангельске

ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» в 2023 году были продолжены наблюдения за качеством атмосферного воздуха на стационарном автоматизированном посту в городе Архангельске, расположенном на пересечении пр. Обводный канал и ул. Урицкого. Пост относится к категории «автомобильный».

Для получения информации о среднесуточных и максимально разовых концентрациях загрязняющих веществ на постах проводились ежедневные круглосуточные наблюдения.

В 2023 году в г. Архангельске было проведено 181 190 замеров. Количество дней с превышением среднесуточных ПДК: взвешенные вещества – 2, взвешенные частицы РМ<sub>2,5</sub> – 38, взвешенные частицы РМ<sub>10</sub> – 9.

Зафиксированные превышения ПДКм.р. приведены в табл. 2.1-1.

Таблица 2.1-1

**Количество зафиксированных превышений ПДКм.р.**

Наименование вещества	Исследовано проб всего (абс.)	В том числе				
		до 1,0 ПДК	1,0-1,1 ПДК	1,1-2,0 ПДК	2,1-5,0 ПДК	> 5,1 ПДК
Оксид углерода	20 052	20 050	-	2	-	-
Оксид азота	19 842	19 809	7	26	-	-
Диоксид азота	19 842	19 838	2	1	1	-
Сероводород	17 566	17 489	16	60	1	-
Диоксид серы	23 651	23 650	-	1	-	-
Озон	20 075	20 075	-	-	-	-
Взвешенные вещества	20 054	20 054	-	-	-	-

Наименование вещества	Исследовано проб всего (абс.)	В том числе				
		до 1,0 ПДК	1,0-1,1 ПДК	1,1-2,0 ПДК	2,1-5,0 ПДК	> 5,1 ПДК
Взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub>	20 054	19 948	6	94	6	-
Взвешенные частицы PM <sub>10</sub>	20 054	20 041	6	7	-	-
<b>ВСЕГО</b>	<b>181 190</b>	<b>180 954</b>	<b>37</b>	<b>191</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

В 2023 году по сравнению с 2022 годом в пределах 1,1-2,0 ПДК<sub>м.р.</sub> увеличилось количество превышений максимально разовых концентраций оксида азота (в 6,5 раза), взвешенных частиц PM<sub>2,5</sub> (в 3 раза), уменьшилось количество превышений максимально разовых концентраций взвешенных частиц PM<sub>10</sub> (в 1,7 раза). В пределах 2,1-5,0 ПДК<sub>м.р.</sub> уменьшилось количество превышений максимально разовых концентраций оксида азота (в 2,3 раза).

Зафиксировано по одному превышению максимально разовых концентраций сероводорода и диоксида азота свыше 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Превышения максимально разовых концентраций оксида углерода, оксида азота, диоксида серы, озона, взвешенных веществ и взвешенных частиц PM<sub>10</sub> фиксировались в пределах 1,1-2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Превышений среднегодовых ПДК<sub>с.г.</sub> загрязняющих веществ не зафиксировано.

## НОВОДВИНСК

Основные источники загрязнения атмосферы – АО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат», который вносит основной вклад в выбросы стационарных источников, ЗАО «Архангельский фанерный завод» и автотранспорт.

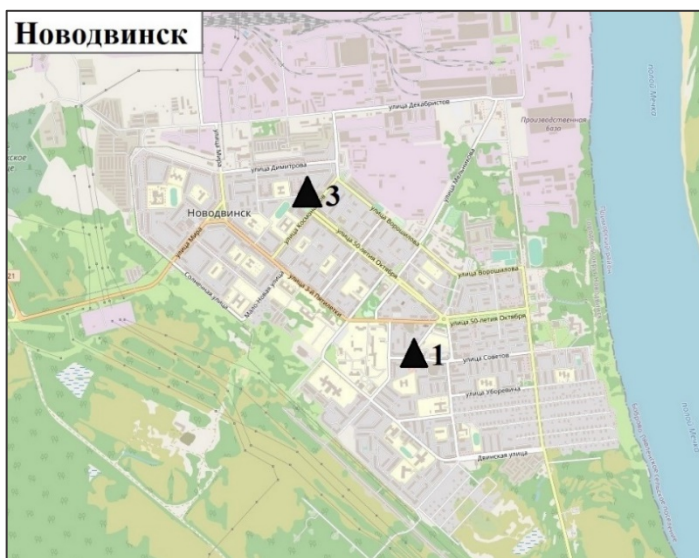


Рисунок 2.1-3 Схема размещения стационарных постов ГСН в г. Новодвинске

Наблюдения проводились на двух стационарных постах ГСН дискретным методом и с помощью газоанализаторов (рис. 2.1-3). Посты подразделяются на «городской фоновый» – в жилых районах (пост 1) и «промышленный» – вблизи предприятия (пост 3).

Уровень загрязнения атмосферы в 2023 году был высокий. Средние за год концентрации всех контролируемых примесей не превышали санитарных нормативов (согласно СанПиН 1.2.3685-21), за исключением среднегодовой концентрации формальдегида и сероводорода на постах № 1, 3 и в среднем по городу.

В 2023 году на посту 3 определено 9 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха сероводородом (табл. 2.1-2).

Таблица 2.1-2

### Количество случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха сероводородом

Дата отбора проб	Время отбора проб	Концентрация	
		мг/м <sup>3</sup>	ПДК
21.06.2023	21:40 - 22:40 Длительность 1 час 20 мин	0,182	22,8
21.06.2023	23:40 Длительность 20 мин	0,142	17,8
22.06.2023	21:00 – 21:40 Длительность 1 час	0,114	14,3
22.06.2023 – 23.06.2023	23:20 – 00:20 Длительность 1 час 20 мин	0,135	16,9
24.06.2023	23:20 Длительность 20 мин	0,136	17,0

Дата отбора проб	Время отбора проб	Концентрация	
		мг/м <sup>3</sup>	ПДК
25.06.2023	00:20 – 02:20 Длительность 2 часа 20 мин	0,201	25,1
25.06.2023	23:00 – 23:20 Длительность 40 мин	0,096	12,0
26.06.2023	01:40 Длительность 20 мин	0,084	10,5

Случаев экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха не отмечалось.

За последние пять лет в атмосферном воздухе города повысились концентрации формальдегида, диоксида серы и сероводорода (рис. 2.1-4). За указанный период произошло снижение содержания взвешенных веществ, оксида углерода, бенз(а)пирена, оксида и диоксида азота. Концентрации метилмеркаптана существенно не изменились.

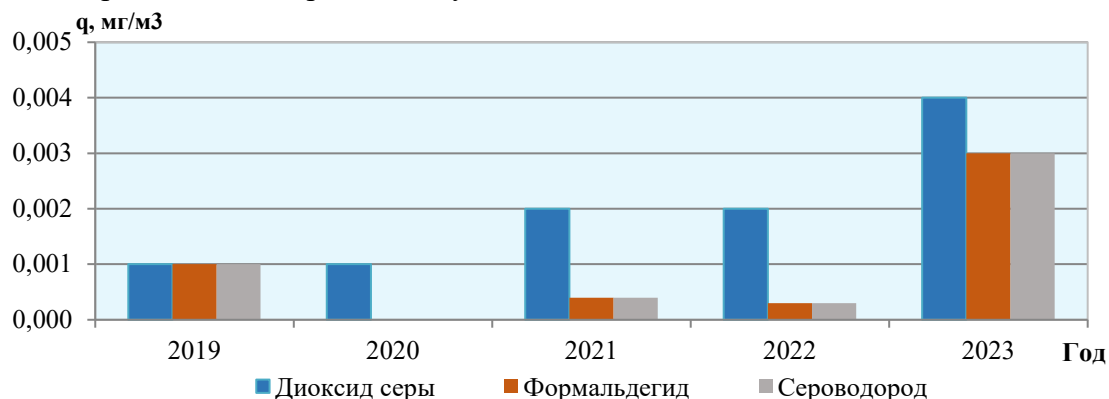


Рисунок 2.1-4 Изменение среднегодовых концентраций диоксида серы, формальдегида и сероводорода в г. Новодвинске

## СЕВЕРОДВИНСК

Основные источники загрязнения атмосферы – предприятия теплоэнергетики, машиностроения, металлообработки, пищевой промышленности, мебельное производство, автомобильный и железнодорожный транспорт.



Рисунок 2.1-5 Схема размещения стационарных постов ГСН в г. Северодвинске

Основной вклад в выбросы стационарных источников вносили Северодвинская ТЭЦ-1 ПАО «ТГК-2» по Архангельской области и Северодвинская ТЭЦ-2 ПАО «ТГК-2» по Архангельской области. Наибольшее количество специфических веществ выбрасывалось на АО «ПО «Севмаш» и АО «ЦС «Звездочка».

Наблюдения проводились на двух стационарных постах ГСН (рис. 2.1-5) дискретным методом и с помощью газоанализаторов. По местоположению посты условно подразделяются на «автомобильный» – вблизи автомагистралей (пост 1) и «городской фоновый» – в жилых районах (пост 2).

Уровень загрязнения атмосферы в 2023 году был повышенный. Средние за год концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города были ниже санитарных норм (согласно СанПиН 1.2.3685-

21), за исключением среднегодовой концентрации сероводорода и формальдегида на постах № 1, 2 и в среднем по городу.



Случаев высокого и экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха не отмечалось.

За последние пять лет в атмосферном воздухе города возросло содержание оксида углерода, формальдегида, диоксида серы и бенз(а)пирена (рис. 2.1-6, 2.1-7). Снизилось среднегодовое содержание взвешенных веществ, оксида и диоксида азота.

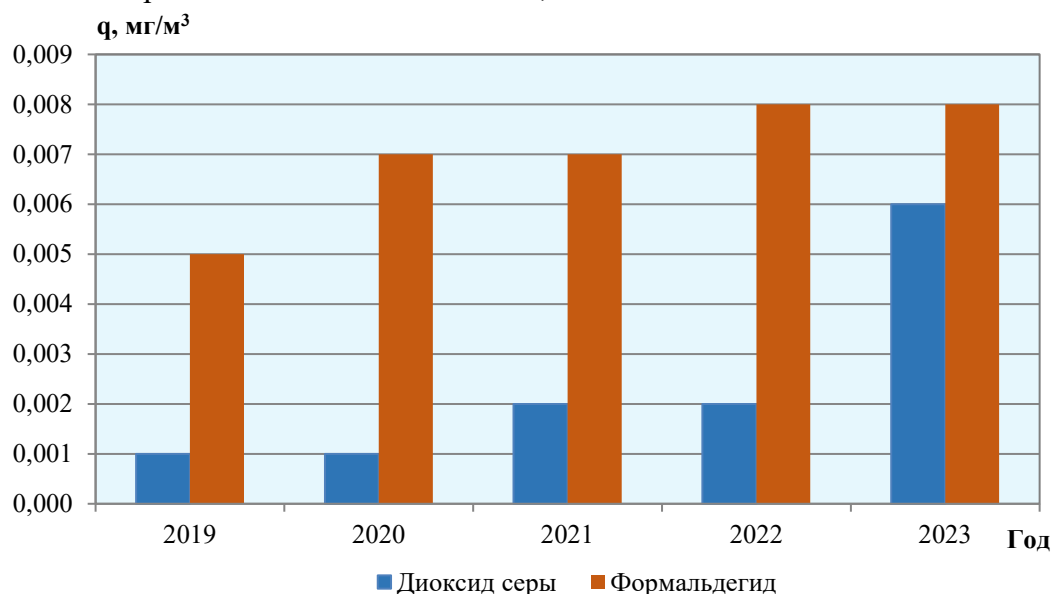


Рисунок 2.1-6 Изменение среднегодовых концентраций диоксида серы и формальдегида в г. Северодвинске

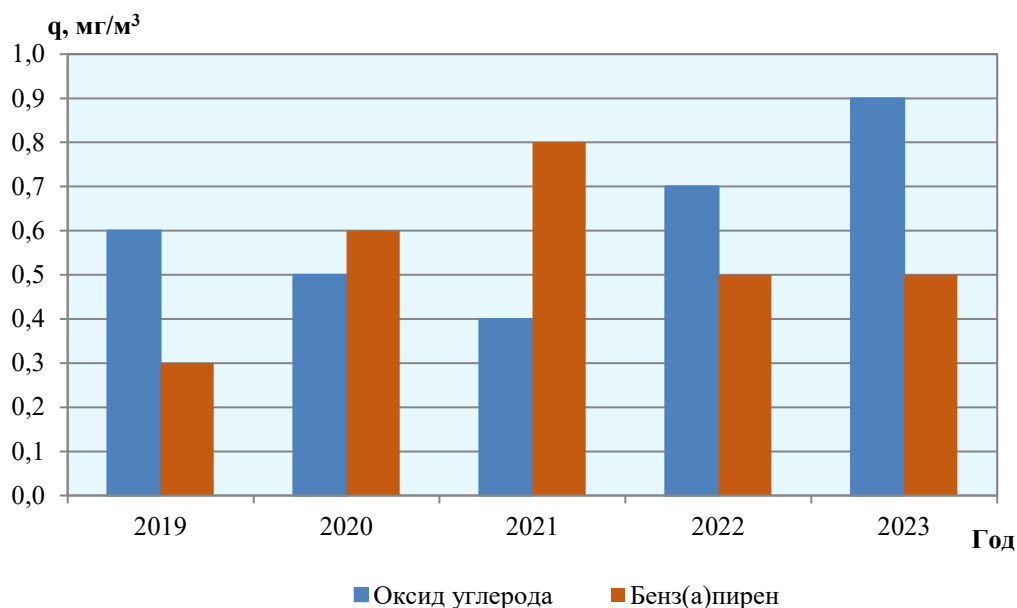


Рисунок 2.1-7 Изменение среднегодовых концентраций оксида углерода и бенз(а)пирена в г. Северодвинске

## КОРЯЖМА

Основные источники загрязнения атмосферы: филиал АО «Группа «Илим» в г. Коряжме, вклад которого в выбросы стационарных источников составлял 97 %.



Рисунок 2.1-8 Схема размещения стационарного поста ведомственной службы в г. Коряжме

Наблюдения проводились на одном стационарном посту ведомственной службой – санитарно-промышленной лабораторией филиала АО «Группа «Илим» в г. Коряжме (рис. 2.1-8). Пост относится к категории «промышленный».

Уровень загрязнения атмосферы в 2023 году был ориентировочно низкий. Средние за год концентрации всех наблюдаемых примесей в 2023 году не превышали установленных нормативов (согласно СанПиН 1.2.3685-21).

Случаев высокого и экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха не отмечалось.

За последние пять лет в атмосферном воздухе города возросло содержание взвешенных веществ. За указанный период

снизилась концентрация диоксида серы и метилмеркаптана. Содержание сероводорода, диоксида серы и бенз(а)пирена в атмосфере города существенно не изменилось.

В 2023 году продолжены наблюдения за качеством атмосферного воздуха на стационарном автоматизированном посту ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» в г. Коряжме, установленном в парковой зоне на границе санитарно-защитной зоны филиала АО «Группа «Илим» в г. Коряжме, относящемся к категории «промышленный».

В 2023 году в г. Коряжме проведен 100 081 замер. Количество дней с превышением среднесуточных ПДК: диоксид серы – 31. По остальным веществам превышения ПДКс.с. не зафиксированы.

Зафиксированные превышения ПДКм.р. приведены в табл. 2.1-2.

Таблица 2.1-2

### Количество зафиксированных превышений ПДКм.р.

Наименование вещества	Исследовано проб всего (абс.)	В том числе				
		до 1,0 ПДК	1,0-1,1 ПДК	1,1-2,0 ПДК	2,1-5,0 ПДК	> 5,1 ПДК
Оксид углерода	20 127	20 127	-	-	-	-
Оксид азота	20 127	20 127	-	-	-	-
Диоксид азота	20 127	20 127	-	-	-	-
Сероводород	19 850	19 706	12	121	11	-
Диоксид серы	19 850	19 849	1	-	-	-
<b>ВСЕГО</b>	<b>100 081</b>	<b>99 936</b>	<b>13</b>	<b>121</b>	<b>11</b>	<b>-</b>

В 2023 году по сравнению с 2022 годом увеличилось количество превышений максимально разовых концентраций по сероводороду: в пределах 1,1-2,0 ПДКм.р. – в 1,9 раза, в пределах 2,1-5,0 ПДКм.р. – в 1,1 раза. В 2022 году превышений свыше 5 ПДКм.р. не зафиксировано.

По остальным веществам изменений концентраций исследуемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выявлено.

Превышений среднегодовых ПДКс.г. загрязняющих веществ не зафиксировано.

В 2023 году данные о состоянии атмосферного воздуха в районах расположения стационарных постов отображались на официальном сайте ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» (<https://eco29.ru/informatsionnye-resursy-vozdukh/monitoring/>) в режиме реального времени. Отчеты о качестве атмосферного воздуха размещались на официальном сайте учреждения (<http://www.eco29.ru>), направлялись

заинтересованным органам государственной власти и органам местного самоуправления для принятия последующих управленческих решений, в ФГБУ «Северное УГМС» – с целью выполнения лицензионных требований и дальнейшей передачи в Единый государственный фонд данных о состоянии окружающей среды и ее загрязнении. За 2023 год подготовлено 113 отчетов о состоянии загрязнения атмосферного воздуха в городах Архангельске и Коряжме.

### **Мониторинг парниковых газов**

В соответствии с «Методическими рекомендациями по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации», утвержденными распоряжением Минприроды России от 16.04.2015 № 15-р, и методикой по количественному определению объема поглощения парниковых газов, утвержденной распоряжением Минприроды России от 30.06.2017 № 20-р, в Архангельской области ежегодно проводятся работы по инвентаризации объема выбросов (далее – ПГ) и по расчету их объема поглощения за предыдущий год.

Согласно указанным нормативно-правовым актам учету подлежат следующие газы: диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), оксид диазота (N<sub>2</sub>O), гексафторид серы (SF<sub>6</sub>), трифторид азота (NF<sub>3</sub>), гидрофторуглероды (ГФУ), перфторуглероды (ПФУ).

Детализация выбросов проводилась по шести основным секторам в соответствии с категориями общего формата данных: энергетика; промышленные процессы и использование продукции; сельское хозяйство; землепользование, изменения в землепользовании и лесное хозяйство (ЗИЗЛХ); отходы; прочее.

В секторе ЗИЗЛХ проводился расчет выбросов, а также поглощения ПГ в результате антропогенной деятельности при землепользовании, изменении землепользования и в лесном хозяйстве. Расчеты объема поглощения ПГ выполнены на основе данных из государственного лесного реестра по распределению площади лесов и запасов древесины по преобладающим породам и группам возраста с использованием общедоступных статистических данных.

Итоги работы содержатся в информационной системе «База данных выбросов парниковых газов Архангельской области» (<https://eco29.ru/informatsionnye-resursy-/vozdukh/bd-parnikovykh-gazov/>).

### **Информация о системе учета выбросов парниковых газов, мероприятия по сокращению выбросов парниковых газов**

#### **АО «Архангельский ЦБК»**

С 2003 года АО «Архангельский ЦБК» ежегодно проводит инвентаризацию выбросов ПГ в границах своей производственной площадки в г. Новодвинске, а с 2012 года в границах всей организации, включая дочерние общества. Данные о выбросах ПГ предоставляются покупателям продукции комбината и другим заинтересованным лицам по запросу.

В границы консолидированной отчетности АО «Архангельский ЦБК» для целей составления реестра ПГ вошли следующие объекты (подразделения):

- АО «Архангельский ЦБК» (г. Новодвинск);
- АО «Архбум» (включает четыре производственных филиала, расположенных в г. Подольске, Истринском районе Московской области, Воронежской области и г. Ульяновске);
- АО «Быт» (г. Новодвинск);
- ООО «Архбум Тиссю Групп» (Калужская область);
- ООО «Архбум» (г. Новодвинск);
- ООО «Архбум-Упак» (Московская область).

С 2013 года отчеты о выбросах ПГ АО «Архангельский ЦБК» ежегодно верифицируются независимой аудиторской компанией, имеющей для этого соответствующую лицензию. По результатам верификации организация получает заключение, подтверждающее, что

корпоративная система управления выбросами ПГ и оценка выбросов ПГ соответствуют требованиям международных углеродных стандартов.

В 2013 году АО «Архангельский ЦБК», осознавая свою ответственность за негативное воздействие на глобальную климатическую систему и стремясь смягчить неблагоприятные климатические изменения, добровольно взяло на себя обязательство: в период до 2020 года ограничить выбросы ПГ на уровне 2,2 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв. в год (70 % от объема выбросов ПГ в 1990 году) с учетом ожидаемого увеличения варки целлюлозы до 1 млн тонн в год. Для достижения указанной стратегической цели АО «Архангельский ЦБК» последовательно осуществляло экономически разумные действия, направленные на снижение энергоемкости производства; повышение эффективности сжигания топлива, увеличение доли биомассы в топливном балансе организации. Согласно выполненным расчетам, данное обязательство в отчетном 2020 году было успешно выполнено.

В 2018 году утверждена стратегия низкоуглеродного развития АО «Архангельский ЦБК» на период до 2030 года, в соответствии с которой компания принимает на себя добровольное обязательство к 2030 году сократить суммарные прямые и энергетические косвенные выбросы ПГ на 55 % по сравнению с 1990 годом – до 1,4 млн тонн CO<sub>2</sub>-экв. в год. Прочие косвенные выбросы в рамках стратегии к 2030 году необходимо снизить на 20 % по сравнению с 2015 годом до 370 000 тонн CO<sub>2</sub>-экв. в год.

#### АО «ЦС «Звездочка»

Учет объемов выбросов ПГ велся по фактическому расходу топлива в соответствии с требованиями методик количественного определения объема выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов, утвержденных приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 371. По окончании отчетного периода был составлен отчет (сведения) о выбросах ПГ за 2023 год.

В отчетном году произошло уменьшение выбросов ПГ на 50 % по сравнению с 1990 годом за счет перевода котельной низкого давления № 1 и печей литейно-кузнечно-термического цеха с мазутного топлива на природный газ, вывода котельной № 2, работающей на каменном угле, из эксплуатации.

#### ООО ПКП «Титан»

Пунктом 2 Постановления Правительства РФ от 14.03.2022 № 355 определяется отнесение юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к регулируемым организациям, хозяйственная и иная деятельность которых сопровождается выбросами парниковых газов, масса которых эквивалентна 50 и более тыс. тонн углекислого газа в год.

В связи с тем, что масса выбросов парниковых газов ООО ПКП «Титан», определяемая посредством умножения показателя производственного процесса и (или) вида хозяйственной и иной деятельности за отчетный период на соответствующий удельный коэффициент, меньше 50 тыс. тонн углекислого газа, Общество не относится к регулируемым организациям.

#### ООО «Геракл»

Количественное определение выбросов ПГ осуществляется с использованием метода расчета на основе данных о деятельности предприятия и коэффициентов выбросов в соответствии с Методическими указаниями, утвержденными приказом Минприроды России от 30.06.2015 № 300.

#### ООО «АМПК»

Мониторинг и учет объемов выбросов ПГ осуществляется расчетным методом согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.06.2015 № 300 «Об утверждении методических указаний и руководства по количественному определению объема

выбросов ПГ организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации».

На предприятии эксплуатируется котельное оборудование, обеспечивающее низкий уровень выбросов ПГ.

### ООО «Группа Компаний «УЛК»

Отопительными котельными предприятия используется твердое биотопливо на основе растительной биомассы (древесной), которое более предпочтительно с точки зрения загрязнения атмосферы в сравнении с мазутом и углем, так как имеет практически «нулевой эффект» по выбросам ПГ, прежде всего CO<sub>2</sub>. Таким образом, реализуются на практике мероприятия по защите окружающей среды за счет сокращения выбросов ПГ и пыли в атмосферу. Использование древесного топлива в качестве энергоносителя в полной мере отвечает положениям Киотского протокола, касающихся ограничения и сокращения выбросов ПГ.

### ООО «РН-Морской терминал Архангельск»

Мониторинг и учет объема выбросов парниковых газов осуществляется расчетным методом согласно Методике количественного определения объема выбросов парниковых газов, утвержденной приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 371. Количественный расчет косвенных энергетических выбросов проводится в соответствии с «Методическими указаниями по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов», утвержденными приказом Минприроды России от 29.06.2017 № 330.

### АО «ПО «Севмаш»

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 14.03.2022 № 355 «О критериях отнесения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к регулируемым организациям» АО «ПО «Севмаш» не относится к регулируемым организациям по суммарной величине массы выбросов ПГ, вследствие чего инвентаризация ПГ не проводилась, мероприятий по сокращению выбросов ПГ не разрабатывалась.

АО «ПО «Севмаш» осуществляет расчет выбросов ПГ в эквиваленте CO<sub>2</sub> согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов ПГ и поглощений ПГ» по данным фактического расхода сырья и объема работ.

## 2.2 Водные ресурсы

### 2.2.1 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть Архангельской области сформировалась под воздействием таких факторов, как геологическое строение, рельеф, климатические и почвенные особенности.

Гидрологические особенности речной сети определяются прежде всего тем, что территория области расположена в зоне избыточного увлажнения (с положительным водным балансом), в результате чего обеспечивается повышенный сток при наличии даже небольших уклонов местности, и, как следствие, возникают водотоки.

Белое море, в пределах территории Архангельской области, включает Двинскую, Онежскую и Мезенскую губы с бассейнами крупных рек Северной Двины, Онеги и Мезени.

Речная сеть области принадлежит бассейну Белого моря. Речная сеть густая и развита сравнительно равномерно, что связано с избыточным увлажнением и относительно однородными природными условиями на большей части территории. Коэффициент густоты речной сети составляет 0,5-0,6 км/км<sup>2</sup>.

Общее количество рек в области – 71 776, из них 94 % относятся к рекам длиной менее 10 км. Число рек длиной от 100 км составляет 0,2 %. Общее количество озер – 59 404 с площадью зеркала 6 072 км<sup>2</sup>. Самыми крупными считаются озера Лача и Кенозеро, имеющие площадь зеркала 356 км<sup>2</sup> и 68,6 км<sup>2</sup> соответственно. Остальные озера имеют площадь зеркала менее 10 км<sup>2</sup>. В области насчитывается 5 823 тыс. га болот. Из них 1 223 тыс. га в той или иной степени изучены в процессе разведки торфяного фонда Архангельской области. Среди изученных болот 73 % относятся к верховому типу, 8 % – к переходному и 19 % – к низинному. Средняя площадь болота составляет 801 га. Примерно 70 % болот имеют площадь до 200 га, 30 % – более 200 га.

Река Северная Двина обеспечивает 70 % всего притока речной воды в Белое море. По водоносности в Европейской части Российской Федерации она уступает реке Волге. Большинство рек области относится к водотокам равномерного типа, отличается плавным продольным профилем, не превышающим, как правило, 0,2 %.

Реки, протекая в относительно мягких ледниковых отложениях, имеют хорошо разработанные речные долины с широкими, затопляемыми в период весеннего половодья поймами. Наибольший слой стока наблюдается на склонах возвышенностей. Основной источник питания рек – талые снеговые воды. Главная доля стока приходится на период весеннего половодья, особенно на северо-востоке, где высок процент осадков в виде снега и из-за вечной мерзлоты доля грунтовых вод в питании рек ничтожна. Самые низкие величины стока наблюдаются зимой. Твердый сток низкий, вследствие слабой эрозионной деятельности рек в условиях сильной залесенности, заболоченности и мерзлоты.

Наблюдения за русловыми процессами и деформацией берегов не проводятся. Данные промеров русел на основных гидрологических постах позволяют сказать, что на отдельных постах р. Северной Двины (п. Усть-Пинега), р. Мезени (д. Малая Нисогора) и других имеется небольшая деформация русел, которая не оказывает существенного влияния на водность рек.

### Водопользование

Водопользование в 2023 году осуществлялось в бассейне Белого моря 188 предприятиями Архангельской области, что больше по сравнению с прошлым годом на 6 предприятий по следующим причинам: поставлено на учет новых респондентов 27, снято с учета 15, не отчитались 5. По данным государственного учета вод, объем воды, забранной из природных водных объектов в 2023 году, остался на уровне прошлого года и составил 640,48 млн м<sup>3</sup>.

Из общего объема воды, забранной из природных водных объектов:

- пресной воды – 532,48 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года, из них:
  - ✓ поверхностной пресной воды забрано 484,74 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года;
  - ✓ подземной – 147,31 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года, в том числе шахтно-рудничных вод – 2,96 млн м<sup>3</sup>;
- морской воды – 8,43 млн м<sup>3</sup>, что на 3,69 млн м<sup>3</sup>, или на 77,85 %, больше прошлогоднего по причине увеличения забора воды предприятиями машиностроительной отрасли;
- минеральной – 0,03 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года;
- коллекторно-дренажной – 99,55 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года.

На различные нужды предприятиями области в 2023 году было использовано 499,55 млн м<sup>3</sup> воды, что на уровне прошлого года.

Из них использовано:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 49,97 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года;
- на производственные нужды – 431,92 млн м<sup>3</sup>, из них питьевого качества использовано – 24,56 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года; использовано на производственные нужды морской воды – 8,30 млн м<sup>3</sup>, что на 3,72 млн м<sup>3</sup>, или на 81,22 %, больше прошлогоднего по причине увеличения забора воды предприятиями машиностроительной отрасли;
  - на сельскохозяйственное водоснабжение – 0,48 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года;
  - на нужды прудов рыбного хозяйства – не использовалось;
  - на прочие нужды – 17,19 млн м<sup>3</sup>, что на уровне показателей прошлого года.

Сброшено сточных вод всего в 2023 году – 613,37 млн м<sup>3</sup>, что на уровне показателей прошлого года. Из них в поверхностные водные объекты сброшено всего 612,46 млн м<sup>3</sup>, что на уровне показателей прошлого года, в том числе сброшено:

- загрязненных без очистки – 12,49 млн м<sup>3</sup>, уменьшение сброса составило 1,51 млн м<sup>3</sup>, или 10,79 %, за счет улучшения очистки предприятиями целлюлозно-бумажной промышленности;
- загрязненных недостаточно очищенных – 234,66 млн м<sup>3</sup>, уменьшение сброса составило 28,86 млн м<sup>3</sup>, или 10,95 %, за счет улучшения очистки предприятиями целлюлозно-бумажной промышленности;
- нормативно чистых (без очистки) – 278,73 млн м<sup>3</sup>, что на уровне показателей прошлого года;
- нормативно очищенных на сооружениях очистки – 86,59 млн м<sup>3</sup>, увеличение сброса составило 17,01 млн м<sup>3</sup>, или 24,45 %, за счет улучшения очистки предприятиями целлюлозно-бумажной промышленности.

В накопители, рельеф местности сброшено 0,91 млн м<sup>3</sup> сточных вод, что на 1,11 млн м<sup>3</sup>, или на 54,95 %, меньше прошлогоднего. Мощность очистных сооружений перед сбросом в водные объекты составила 1057,74 млн м<sup>3</sup>, что на 2,61 млн м<sup>3</sup>, или на 0,25 %, больше прошлогоднего за счет предприятий жилищно-коммунального хозяйства, при объеме сточных вод, требующих очистки – 333,74 млн м<sup>3</sup>. Мощность очистных сооружений осталась на уровне прошлого года.

Системы оборотного и повторно-последовательного водоснабжения задействованы на 23 предприятиях Архангельской области. Объем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения уменьшился в 2023 году на 100,34 млн м<sup>3</sup>, или на 11,11 %, и составил 803,02 млн м<sup>3</sup>.

Потери воды при транспортировке составили 15,39 млн м<sup>3</sup>, что на 3,84 млн м<sup>3</sup> (на 19,97 %) меньше прошлогоднего за счет учета и снижения потерь предприятиями жилищно-коммунального хозяйства. От забранной для использования воды в объеме 499,55 млн м<sup>3</sup> потери по области составили 3,08 %. Основной причиной потерь забранной для использования воды является аварийное состояние водопроводных сетей, которые на сегодняшний день имеют нулевую балансовую стоимость. Для устранения утечек необходима полная перекладка водопроводных сетей, на что требуются значительные финансовые затраты, которых предприятия жилищно-коммунального хозяйства в полной мере не имеют. Такая ситуация наблюдается в населенных пунктах: Архангельске, Котласе, Онеге, Няндоме, Вельске, Карпогорах и др.

Объем воды, забранной из природных водных объектов и учтенной водоизмерительными приборами, составил в 2023 году 578,07 млн м<sup>3</sup>, или 90,3 % от объема забранной воды. На водозаборах приборный учет налажен у 83 водопользователей, которые составляют 59,7 % из 139 предприятий по области.

Объем воды, сброшенной в природные водные объекты и учтенной водоизмерительными приборами, в 2023 году составил 428,50 млн м<sup>3</sup>, или 69,9 % от объема сброшенной воды. Приборный учет сброса сточных вод в поверхностные водные объекты налажен у 42 из 100 предприятий, имеющих выпуски сточных вод в поверхностные водные объекты (42 % предприятий).

Основные показатели водопотребления и водоотведения за 2023 год приведены в табл. 2.2-1.

Таблица 2.2-1

**Основные показатели водопотребления и водоотведения (млн м<sup>3</sup>)**

Наименование показателей	2021 год	2022 год	2023 год
1. Забор воды из водных объектов, всего	686,80	650,40	640,48
в том числе из:			
1.1. поверхностных	521,06	492,84	484,74
1.2. подземных	54,89	56,98	147,31
2. Из общего водозабора забор для перераспределения стока			
3. Использование воды, всего,	521,45	495,05	499,55
в том числе на:			
3.1. хозяйственно-питьевые нужды	51,34	47,88	49,97
3.2. производственные нужды,	453,67	429,69	431,92
из них			
3.2.1. питьевого качества	23,67	25,25	24,56
3.3. орошение	-	-	-
3.4. обводнение	-	-	-
3.5. сельхозводоснабжение	0,57	0,53	0,48
3.6. прудов рыбного хозяйства	0	0	0
3.7. прочие нужды	15,87	16,95	17,19
4. Расходы в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	922,37	903,37	803,02
5. Процент экономии воды за счет оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	65,8	61,09	54,30
6. Потери при транспортировке	21,00	19,23	15,39
7. Безвозвратное водопотребление	-	-	-
8. Водоотведение, всего	640,54	615,47	613,37
8.1. Водоотведение в поверхностные водные объекты, всего,	638,83	613,44	612,46
из них:			
8.1.1. загрязненных, всего	292,60	277,43	247,15
в том числе:			
а) без очистки	12,13	13,97	12,49
б) недостаточно очищенных	280,47	263,46	234,66
8.1.2. нормативно чистых (без очистки)	294,99	266,44	278,73
8.1.3. нормативно очищенных	51,24	69,58	86,59
8.2. Водоотведение в накопители, рельеф местности	1,71	2,02	0,91
8.3. Водоотведение в подземные водные объекты	-	-	-
9. Мощности очистных сооружений	1 051,81	919,54	1057,74

Динамика сброса сточных вод в разрезе территорий муниципальных образований Архангельской области за 2021-2023 гг. приведена в табл. 2.2-2.

Сброс сточных вод в водные объекты за 2023 год в разрезе муниципальных образований приведен в табл. 2.2-3.



Таблица 2.2-2

**Динамика сброса сточных вод в природные поверхностные  
водные объекты, млн м<sup>3</sup>**

Муниципальное образование	Количество респондентов, имеющих выпуски сточных вод			Сброшено сточной, шахтно-рудничной, карьерной и коллекторно-дренажной воды		
	2021 год	2022 год	2023 год	2021 год	2022 год	2023 год
<b>Архангельская область</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>638,83</b>	<b>613,44</b>	<b>612,46</b>
Вельский	5	5	3	1,55	1,73	1,73
Верхнетоемский	1	1	2	0,03	0,03	0,03
Вилегодский	2	2	4	0,01	0,01	0,01
Виноградовский	3	3	4	0,04	0,07	0,05
Каргопольский	2	1	2	0,02	0,02	0,10
Коношский	4	5	6	0,27	0,27	0,39
Котласский	7	7	7	0,36	0,40	0,39
Красноборский	2	3	3	0,02	0,01	0,01
Ленский	1	4	3	0,17	0,20	0,19
Мезенский	1	2	2	64,34	65,70	66,53
Няндомский	4	1	1	0,64	0,66	0,63
Онежский	3	2	2	0,34	0,41	0,46
Пинежский	5	4	3	0,25	0,19	0,10
Плесецкий	9	8	8	14,01	14,45	15,03
Приморский	18	17	16	60,49	59,85	58,95
Соловецкий	2	2	2	0,09	0,09	0,10
Устьянский	8	2	2	0,43	0,50	0,49
Холмогорский	4	5	6	0,26	0,17	0,25
Шенкурский	2	1	1	0,02	0,02	0,02
г. Архангельск	12	13	14	122,57	109,56	123,31
г. Коряжма	1	1	1	150,34	152,90	147,19
г. Котлас	2	3	3	6,24	6,46	6,67
г. Новодвинск	1	1	1	114,53	106,60	99,79
г. Онега	3	4	4	2,54	2,68	2,59
г. Северодвинск	7	6	6	95,04	86,70	84,30
г. Мирный	2	1	1	4,12	3,76	3,15

Таблица 2.2-3

**Сброс сточных вод в природные поверхностные водные объекты в разрезе административных районов (млн м<sup>3</sup>)**

Муниципальное образование	Количество респондентов, имеющих выпуски сточных вод	Сброшено сточной, шахтно-рудничной, карьерной и коллекторно-дренажной воды									Объем сточных вод, требующих очистки	Мощность очистных сооружений перед сбросом в поверхностные водные объекты
		Всего	Загрязненной			Нормативно чистой	Нормативно очищенной на сооружениях очистки					
			Всего	Без очистки	Недостаточно очищенной		Всего	Биологической	Физико-химической	Механической		
<b>Архангельская область</b>	<b>100</b>	<b>612,46</b>	<b>247,15</b>	<b>12,49</b>	<b>234,66</b>	<b>278,73</b>	<b>86,59</b>	<b>30,26</b>	<b>14,68</b>	<b>41,65</b>	<b>333,74</b>	<b>1057,74</b>
Вельский	3	1,73	1,73	0,11	1,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73	2,56
Верхнетоемский	2	0,03	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,51
Вилегодский	4	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,17
Виноградовский	4	0,05	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,57
Каргопольский	2	0,10	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,30
Коношский	6	0,39	0,38	0,00	0,38	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	3,32
Котласский	7	0,39	0,29	0,00	0,29	0,00	0,10	0,00	0,00	0,10	0,39	4,23
Красноборский	3	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,15
Ленский	3	0,19	0,02	0,00	0,02	0,00	0,17	0,13	0,00	0,04	0,19	1,83
Мезенский	2	66,53	0,00	0,00	0,00	53,02	13,51	0,06	13,44	0,00	13,51	19,35
Няндомский	1	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,63	0,00	0,00	0,63	4,40
Онежский	2	0,46	0,46	0,37	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,50
Пинежский	3	0,10	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	1,04
Плесецкий	8	15,03	0,63	0,00	0,63	0,39	14,01	0,38	0,00	13,64	14,64	35,04
Приморский	16	58,95	0,60	0,00	0,60	44,55	13,80	0,13	0,20	13,47	14,39	21,28
Соловецкий	2	0,10	0,03	0,03	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,06	0,10	3,47
Устьянский	2	0,49	0,49	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	1,31
Холмогорский	6	0,25	0,25	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	1,04
Шенкурский	1	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
г. Архангельск	14	123,31	4,61	3,30	1,32	89,60	29,10	28,92	0,03	0,15	33,71	195,19
г. Коряжма	1	147,19	117,08	0,00	117,08	14,93	15,19	0,00	1,01	14,18	132,27	315,45
г. Котлас	3	6,67	6,67	0,00	6,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,67	13,57
г. Новодвинск	1	99,79	74,74	0,00	74,74	25,05	0,00	0,00	0,00	0,00	74,74	361,21
г. Онега	4	2,59	0,71	0,00	0,71	1,87	0,01	0,00	0,00	0,01	0,72	2,95
г. Северодвинск	6	84,30	34,98	8,66	26,32	49,32	0,00	0,00	0,00	0,00	34,98	62,25
г. Мирный	1	3,15	3,15	0,00	3,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,15	6,06

По данным государственной статистической отчетности, по форме № 2-ТП (водхоз) в целом по предприятиям Архангельской области за 2023 год в поверхностные водные объекты было сброшено 612,46 млн м<sup>3</sup> сточных вод. Сброс сточных вод уменьшился на 0,98 млн м<sup>3</sup>, или на 0,16 %, относительно прошлого года.

Увеличение сброса сточных вод в поверхностные водные объекты территории Архангельской области отмечено в 2023 году по следующим районам/округам:

- Каргопольский – 0,08 млн м<sup>3</sup>;
- Коношский – 0,12 млн м<sup>3</sup>;
- Мезенский – 0,83 млн м<sup>3</sup>;
- Онежский – 0,05 млн м<sup>3</sup>;
- Плесецкий – 0,58 млн м<sup>3</sup>;
- Соловецкий – 0,01 млн м<sup>3</sup>;
- Холмогорский – 0,08 млн м<sup>3</sup>;
- г. Архангельск – 13,75 млн м<sup>3</sup>;
- г. Котлас – 0,21 млн м<sup>3</sup>.

Снижение сброса сточных вод в поверхностные водные объекты отмечено по следующим районам/округам:

- Виноградовский – 0,02 млн м<sup>3</sup>;
- Котласский – 0,01 млн м<sup>3</sup>;
- Ленский – 0,01 млн м<sup>3</sup>;
- Няндомский – 0,03 млн м<sup>3</sup>;2
- Пинежский – 0,09 млн м<sup>3</sup>;3
- Приморский – 0,90 млн м<sup>3</sup>;
- Устьянский – 0,01 млн м<sup>3</sup>;
- г. Коряжма – 5,71 млн м<sup>3</sup>;
- г. Новодвинск – 6,81 млн м<sup>3</sup>;
- г. Онега – 0,09 млн м<sup>3</sup>;
- г. Северодвинск – 2,40 млн м<sup>3</sup>;
- г. Мирный – 0,61 млн м<sup>3</sup>.

Объем сброса сточных вод в поверхностные водные объекты остался на уровне 2023 года по следующим районам/округам Архангельской области: Вельский, Верхнетоемский, Вилегодский, Красноборский, Шенкурский, Лешуконский.

### **Содержание загрязняющих веществ в сточных водах предприятий**

В 2023 году объем сточных вод, содержащих загрязняющие вещества, остался на уровне прошлого года и составил 612,46 млн м<sup>3</sup>.

Всего в сточных водах предприятий отмечено 41 наименование загрязняющих веществ.

В 2023 году в целом по области сброс увеличился по алюминию (на 30,22 %), аммиаку (на 100 %), аммоний-иону (на 2,80 %), БПК<sub>полн</sub> (на 21,99 %), бору (на 168,36 %), железу (на 5,43 %), калию (на 260 %), кальцию (на 353,78 %), магнию (на 322,17 %), марганцу (на 11,32 %), меди (на 52,77 %), натрию (на 285,76 %), нитрит-аниону (на 43,74 %), ртути и ее соединениям (на 100 %), стронцию (на 698,79 %), сульфат-аниону (на 18,05 %), сульфидам и сероводороду (сульфид водорода) (на 17,56 %), сухому остатку (на 5,2 %), фторид аниону (на 222,42 %), ХПК (на 3,68 %), хлорид-аниону (на 24,13 %), хлороформу (на 12,8 %), хрому трехвалентному (на 100 %), цинку (на 55 %).

В то же время в целом по области уменьшился сброс по АОХ (абсорбируемые галогенорганические соединения) (на 7,36 %), АСПАВ (на 9,79 %), ванадию (на 99,14 %), взвешенным веществам (на 7,95 %), кадмию (на 4,89 %), метанолу (на 19,29 %), НСПАВ (на 8,59 %), нефтепродуктам (на 29,59 %), никелю (на 53,22 %), нитрат-аниону (на 3,55 %),

роданид-иону (на 30,47 %), свинцу (на 55,5 %), фенолу (на 92,91 %), формальдегиду (метаналь, муравьиный альдегид) (на 40,45 %), фосфатам (на 16,09 %), хрому шестивалентному (на 32,69 %), цианид-аниону (на 100 %).

В табл. 2.2-4 приводятся сведения по сбросам загрязняющих веществ предприятиями Архангельской области.

Таблица 2.2-4

**Сброс загрязняющих веществ со сточными водами предприятий**

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Масса сброса загрязняющего вещества			
			2021 год	2022 год	2023 год	Изменение, %
1	АОХ	кг	24 971,044	76 858,829	71 203,780	-7,36
2	АСПАВ	кг	12 962,870	5 287,598	4 769,957	-9,79
3	Алюминий	кг	92 663,252	1 876,734	2 443,945	30,22
4	Аммоний-ион	т	487,198	494,793	508,646	2,8
5	Аммиак	кг	не определялся	не определялся	34,907	100
6	БПК <sub>полн.</sub>	т	3 410,992	3 254,257	3 970,007	21,99
7	Бор	кг	не определялся	697,745	1 872,473	168,36
8	Ванадий	кг	1,430	0,116	0,001	-99,14
9	Взвешенные вещества	т	5 987,629	5 545,321	5 104,307	-7,95
10	Железо	кг	48 548,099	50 255,028	52 982,979	5,43
11	Кадмий	кг	0,047	1,042	0,991	-4,89
12	Калий	кг	не определялся	64 318,200	231 546,756	260
13	Кальций	кг	не определялся	136 512,542	619 473,438	353,78
14	Магний	кг	не определялся	54 905,835	231 796,708	322,17
15	Марганец	кг	1 988,308	2 403,233	2 675,208	11,32
16	Медь	кг	26,468	37,966	58,002	52,77
17	Метанол	кг	91 582,885	66 009,086	53 274,714	-19,29
18	НСПАВ	кг	10 603,110	11 157,159	10 198,240	-8,59
19	Натрий	кг	не определялся	500 587,079	1 931 047,877	285,76
20	Нефтепродукты	т	21,714	15,875	11,178	-29,59
21	Никель	кг	6,265	12,876	6,024	-53,22
22	Нитрат-анион	кг	2 799 941,97	2 347 527,76	2 264 160,000	-3,55
23	Нитрит-анион	кг	130 022,432	162 720,649	233 405,770	43,44
24	Роданид	кг	не определялся	155,071	107,825	-30,47
25	Ртуть	кг	не определялся	не определялся	0,130	100
26	Свинец	кг	8,380	18,606	8,279	-55,5
27	Стронций	кг	не определялся	681,028	5 439,965	698,79
28	Сульфаты	т	7 547,828	7 990,09	9 432,067	18,05
29	Сульфиды	кг	не определялся	21,614	25,410	17,56
30	Сухой остаток	т	55 565,573	50 456,974	5 3078,624	5,2
31	Фенол	кг	995,161	904,219	64,090	-92,91
32	Формальдегид	кг	8 451,182	8 224,749	4 898,194	-40,45
33	Фосфаты	т	275,290	174,121	146,102	-16,09
34	Фторид анион	кг	не определялся	456,676	1 472,414	222,42
35	ХПК	кг	17 301 407,700	15 473 904,23	16 043 184,927	3,68
36	Хлорид-анион	т	4 679,178	5 150,17	6 392,881	24,13
37	Хлороформ	кг	не определялся	6,92	7,806	12,8
38	Хром трехвалентный	кг	0,185	0,0	0,103	100
39	Хром шестивалентный	кг	57,508	42,442	28,566	-32,69
40	Цианид-анион	кг	не определялся	13,656	не определялся	-100
41	Цинк	кг	203,276	154,902	240,098	55
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>т</b>	<b>98 499,844</b>	<b>92 047,355</b>	<b>100 410,242</b>	<b>9,09</b>

## Качество поверхностных вод

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод ФГБУ «Северное УГМС» на территории Архангельской области в 2023 году осуществлялись в бассейнах рек Северной Двины, Онеги, Мезени и Печоры. Стационарная сеть охватывала наблюдениями 49 пунктов контроля на 27 реках, 3 протоках, 3 рукавах, 2 озерах.

Проведена классификация степени загрязненности воды, т. е. условное разделение всего диапазона состава и свойств поверхностных вод в условиях антропогенного воздействия на различные интервалы с постепенным переходом от «условно чистой» к «экстремально грязной». Используемые классы качества воды приводятся в табл. 2.2-5.

Таблица 2.2-5

Классы качества воды

Класс и разряд	Характеристика состояния загрязненности воды
1-й	Условно чистая
2-й	Слабо загрязненная
3-й	Загрязненная
разряд «а»	загрязненная
разряд «б»	очень загрязненная
4-й	Грязная
разряд «а»	грязная
разряд «б»	грязная
разряд «в»	очень грязная
разряд «г»	очень грязная
5-й	Экстремально грязная

При оценке загрязненности поверхностных вод использованы «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденные приказом Федерального агентства по рыболовству от 13.12.2016 № 552, зарегистрированные в Минюсте РФ от 13.01.2017 № 45203.

**Река Северная Двина.** В верховье реки загрязняющие вещества поступают со сточными водами предприятий городов Великий Устюг, Красавино, Котласа, льяльными водами судов речного флота и водами притоков Сухоны и Вычегды. По комплексным оценкам вода реки в черте г. Котласа, как и в предшествующем году, характеризовалась как «грязная» и относилась к 4-му классу разряда «а». В районе г. Красавино и у г. Великий Устюг в отчетном году отмечалось существенное снижение содержания соединений марганца. Совместно с трудноокисляемыми органическими веществами (по ХПК), данный металл был исключен из перечня критических показателей загрязненности воды. Кроме того, по результатам исследований в 2023 году не было отмечено случаев превышения ПДК для нефтепродуктов (в 2022 году П1=29-41 %). В результате, у г. Великий Устюг и выше г. Красавино произошла смена 4-го класса качества разряда «а» («грязная» вода) на 3-ий разряда «б» («очень загрязненная» вода). В створе ниже г. Красавино разряд «б» («грязная» вода) изменился на разряд «а» («грязная» вода) в пределах 4-го класса качества воды.

Характерными загрязняющими веществами на данном участке реки оставались соединения металлов: меди, железа, алюминия, марганца, а также трудноокисляемые органические вещества (по ХПК). У г. Великий Устюг и в створе ниже г. Красавино к ним добавились соединения цинка, в черте г. Котласа — нефтепродукты.

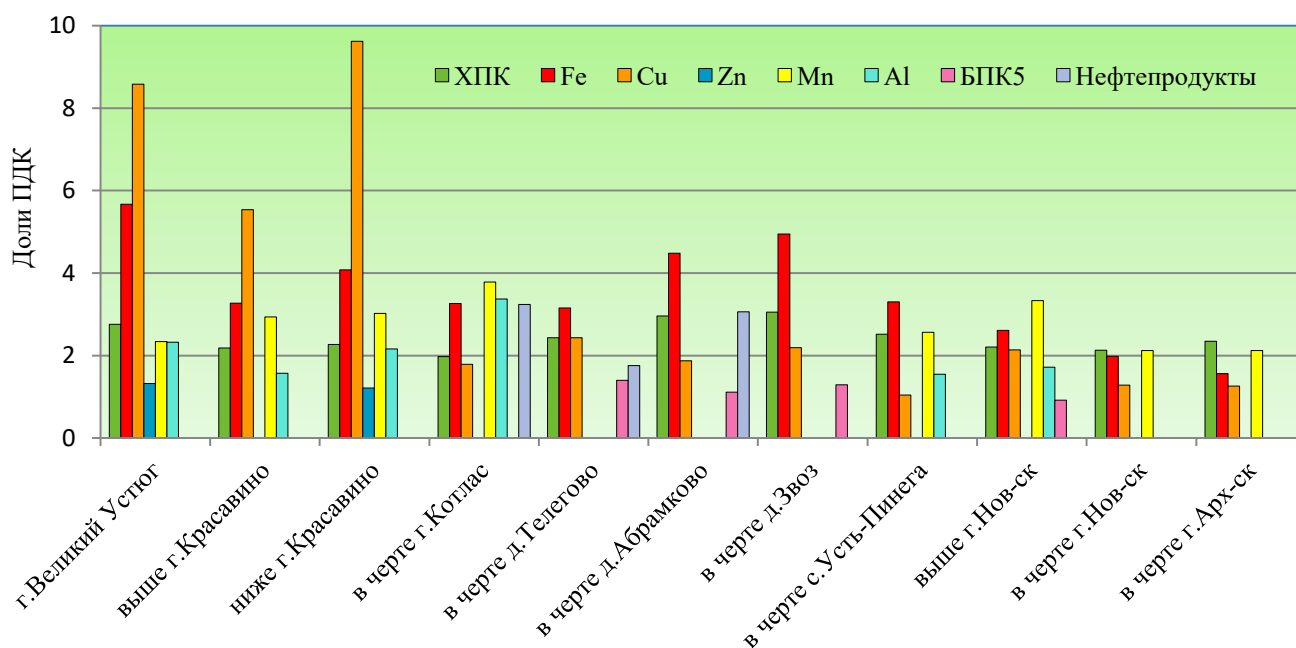


Рисунок 2.2-1 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ (в ПДК) по течению р. Северной Двины

По комплексным характеристикам качество воды в среднем течении реки (в черте деревень Телегово, Абрамково, Звоз,) осталось на уровне прошлого года и характеризовалось разрядом «б» («очень загрязненная» вода) 3-го класса качества.

Характерными загрязняющими веществами на данном участке реки оставались органические вещества трудноокисляемые (по ХПК) и легкоокисляемые (по БПК<sub>5</sub>), а также соединения меди и железа. В черте деревень Абрамково и Телегово к ним добавлялись нефтепродукты.

В нижнем течении реки Северной Двины в черте п. Усть-Пинега качество воды, как и в предшествующем году, оценивалось 3-им классом разряда «б» («очень загрязненная» вода).

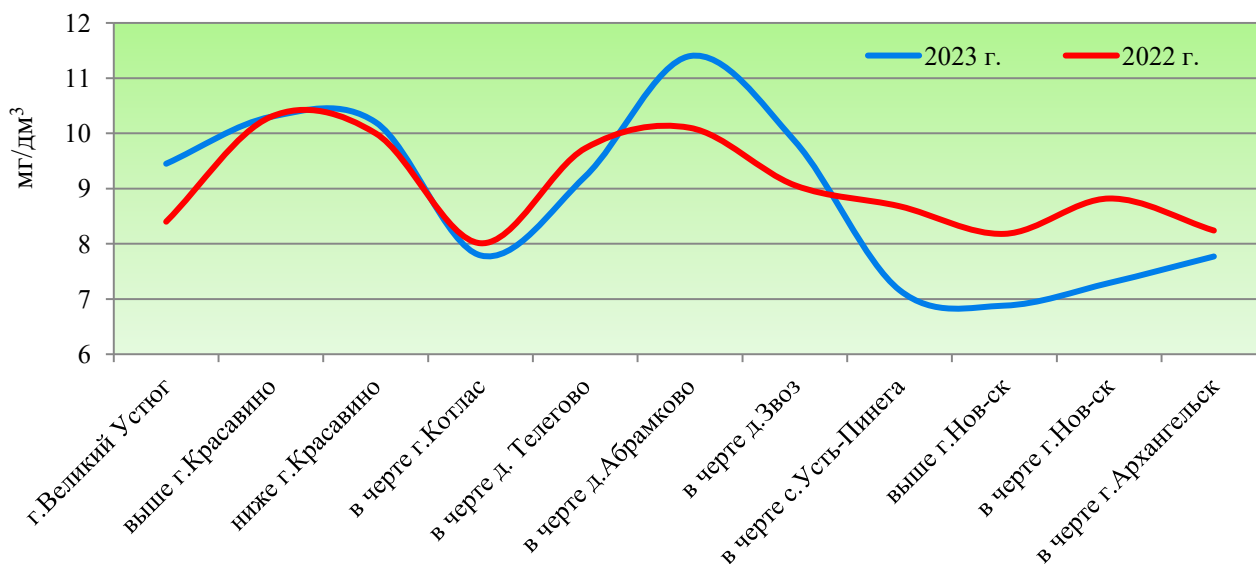


Рисунок 2.2-2 Изменение среднегодовых концентраций растворенного в воде кислорода по течению р. Северной Двины

Режим растворенного в воде кислорода по течению реки в основном был благоприятным. Незначительные снижения концентраций растворенного в воде кислорода отмечались в период летней межени (июль) в черте г. Котласа – до  $5,72 \text{ мг/дм}^3$ . Ухудшение кислородного режима также регистрировалось в черте п. Усть-Пинега в период зимней межени: в январе – до  $5,98 \text{ мг/дм}^3$  (середина реки), феврале – до  $4,87 \text{ мг/дм}^3$  (середина реки) и марте – до  $3,82 \text{ мг/дм}^3$  (левый берег) и  $5,60 \text{ мг/дм}^3$  (правый берег).

Основными источниками загрязнения устьевого участка реки Северной Двины являются сточные воды предприятий целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства; суда речного и морского флота. Характерными загрязняющими веществами на данном участке реки являлись трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), а также соединения металлов: железа, меди и марганца. В створе выше г. Новодвинска к ним добавлялись соединения алюминия и легкоокисляемые органические вещества (по БПК<sub>5</sub>). Качество воды в районе г. Новодвинска существенно не изменилось и оценивалось, как и в предшествующем году, 3-им классом разряда «б» («очень загрязненная» вода). В черте г. Архангельска разряд «а» («загрязненная» вода) изменился на разряд «б» («очень загрязненная» вода) аналогичного класса. Данное изменение связано с ростом загрязненности воды нефтепродуктами и фенолом (карболовой кислотой).

На рис. 2.2-3 отражена повторяемость концентраций загрязняющих веществ выше 1 ПДК на устьевом участке р. Северной Двины. На протяжении последних пяти лет качество воды реки в описываемом районе существенно не менялось.

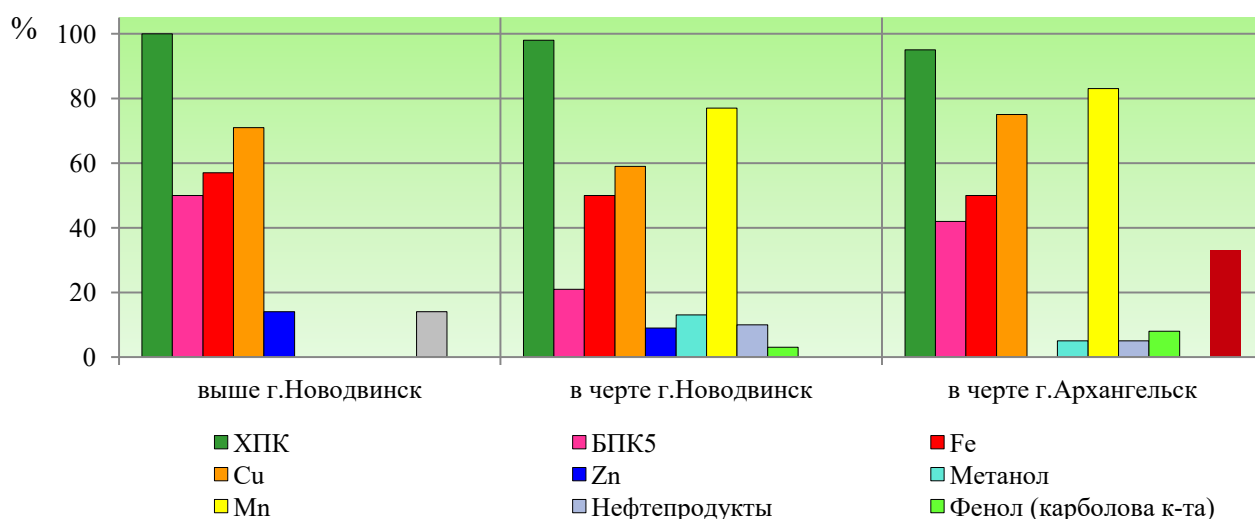


Рисунок 2.2-3 Повторяемость концентраций загрязняющих веществ выше 1 ПДК на устьевом участке р. Северной Двины (район городов Архангельска и Новодвинска)

Кислородный режим устьевого участка р. Северной Двины в течение года в основном оставался удовлетворительным. Незначительные снижения содержания растворенного в воде кислорода отмечались: до  $5,86 \text{ мг/дм}^3$  – в июне в черте г. Новодвинска, до  $5,22-5,87 \text{ мг/дм}^3$  – с февраля по апрель в черте г. Архангельска, а также до  $5,09-5,95 \text{ мг/дм}^3$  с января по март и до  $5,57 \text{ мг/дм}^3$  в сентябре – в створе выше г. Новодвинска.

В дельте Северной Двины (рукава Никольский, Мурманский, Корабельный, протоки Маймакса и Кузнечиха) уровень загрязнения по большинству нормируемых показателей существенно не изменился. Качество воды рукавов Корабельный и Никольский, как и в предшествующем году, характеризовалось 3-им классом разряда «б» («очень загрязненная» вода); протоки Маймакса и Кузнечиха (4 км от устья) – 4-ым классом разряда «а» («грязная» вода).

В воде рукава Мурманский в отчетном году несколько ухудшился кислородный режим воды, а также появились случаи превышения установленных нормативов для хлоридов ( $P_1=13\%$ ) и сульфатов ( $P_1=38\%$ ). Как результат, здесь отмечалась смена 3-го класса качества воды разряда «а» («загрязненная» вода) на 4-ый разряда «а» («грязная» вода). Качество воды протоки Кузнечиха (3 км выше впадения р. Юрас), напротив, улучшилось на 1 разряд и оценивалось 3-им классом разряда «б» («очень загрязненная» вода), против 4-го класса разряда «а» («грязная» вода) в 2022 году.

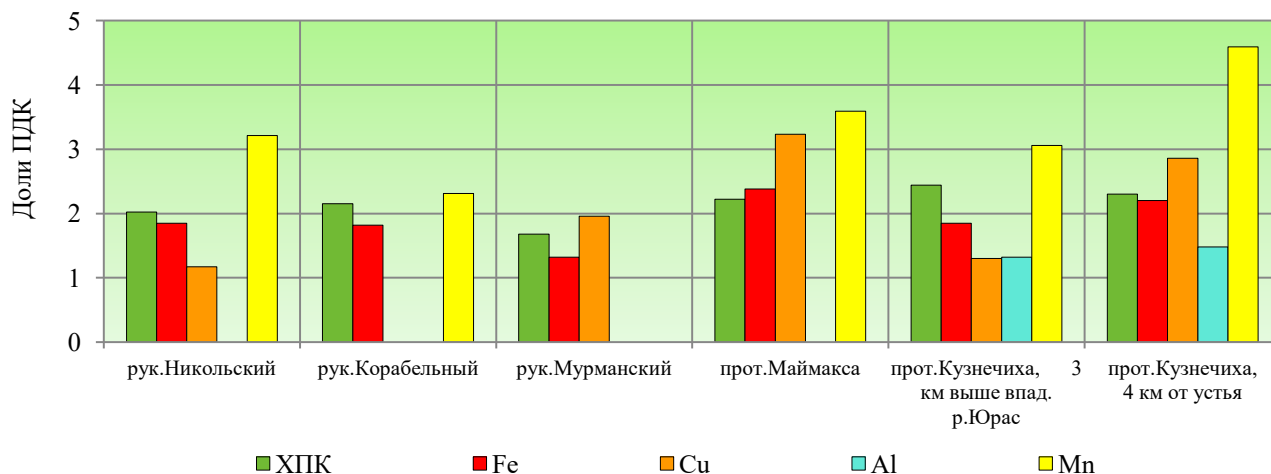


Рисунок 2.2-4 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ в дельте р. Северной Двины

**Река Юрас.** Одной из наиболее загрязненных в дельте р. Северной Двины является река Юрас, принимающая сточные воды нескольких предприятий г. Архангельска, в том числе и жилищно-коммунального хозяйства.

По комплексным оценкам качество воды реки оценивалось 3-им классом разряда «а» («загрязненная» вода) против разряда «б» («очень загрязненная» вода) аналогичного класса в предшествующем году. Улучшение на 1 разряд связано с сокращением списка загрязняющих ингредиентов с 9 до 6 из 14 учитываемых при расчете комплексных характеристик (исключены азот нитритный, соединения цинка и нефтепродукты). Кроме того, улучшился кислородный режим реки.

Характерными загрязняющими веществами реки, как и в 2022 году, оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения меди и железа.

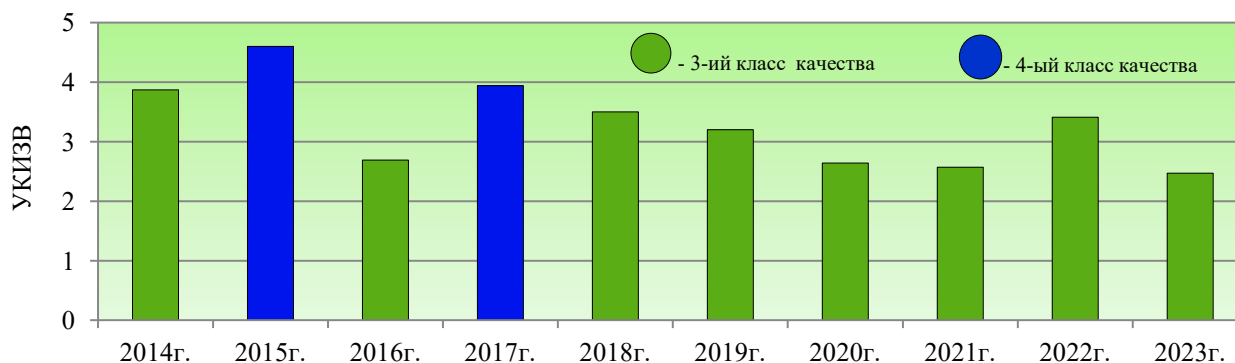


Рисунок 2.2-5 Динамика изменения качества воды р. Юрас в черте г. Архангельска

Кислородный режим дельты р. Северной Двины в течение года был в основном благоприятным. Однако снижения содержания растворенного в воде кислорода регистрировались в воде рук. Никольский до 5,25-5,88 мг/дм<sup>3</sup> с февраля по апрель



и до 3,33-5,55 мг/дм<sup>3</sup> в июне, в воде рук. Корабельный до 5,79 мг/дм<sup>3</sup> в январе и 4,77 мг/дм<sup>3</sup> в марте, в воде прот. Кузнечиха (3 км выше впадения р. Юрас) до 5,88 мг/дм<sup>3</sup> в марте и в воде прот. Кузнечиха (4 км от устья) до 5,77 мг/дм<sup>3</sup> в июне. В воде рук. Мурманский дефицит растворенного в воде кислорода до 5,28 мг/дм<sup>3</sup> отмечался в марте.

**Река Вычегда.** По комплексным оценкам вода р. Вычегды в нижнем течении реки в створах 1 км выше г. Коряжмы и 4,9 км ниже г. Коряжмы, как и в 2022 году, оценивалась 4-ым классом качества разряда «а» («грязная» вода). В черте г. Сольвычегодска отмечалось улучшение кислородного режима реки. В связи с чем разряд «а» 4-го класса качества («грязная» вода) изменился на разряд «б» 3-го класса («очень загрязненная» вода).

Кислородный режим на описываемом участке реки большую часть года оценивался как благоприятный. Незначительные снижения содержания растворенного в воде кислорода до 5,72 мг/дм<sup>3</sup> (март) и 5,41 мг/дм<sup>3</sup> (сентябрь) регистрировались в створе выше г. Коряжмы, а также до 5,57 мг/дм<sup>3</sup> и 5,72 мг/дм<sup>3</sup> в сентябре ниже г. Коряжмы.

**Река Онега.** Загрязненность воды реки Онеги в районе г. Каргополя, а также в черте с. Порог осталась на уровне предшествующего года. В районе г. Каргополя вода реки по-прежнему характеризовалась как «загрязненная» и относилась к разряду «а» 3-го класса качества. В черте с. Порог загрязненность воды была выше и оценивалась 4-ым классом качества разряда «а» («грязная» вода).

В черте д. Красное и у п. Североонежск качество воды ухудшилось на 1 разряд: 3-ий класс качества воды разряда «б» («очень загрязненная» вода) изменился на 4-ый класс разряда «а» («грязная» вода). Данное изменение связано с ростом загрязненности воды соединениями марганца на участке реки у п. Североонежск, данный показатель здесь был выделен как критический при расчете комплексных характеристик. В черте д. Красное выросла повторяемость превышений установленных нормативов для соединений цинка с 33 % до 75%, а также нефтепродуктов с 25 % до 75 %.

Характерными загрязняющими веществами по течению реки по-прежнему оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК) и соединения железа. В большинстве створов контроля (за исключением створа выше г. Каргополя) к ним добавлялись нефтепродукты. В черте д. Красное, п. Североонежск и с. Порог - соединения меди, алюминия и марганца, выше г. Каргополя, черте д. Красное и с. Порог - соединения цинка.

Уровень растворенного в воде кислорода в течение года был благоприятным (7,31-13,0 мг/дм<sup>3</sup>).

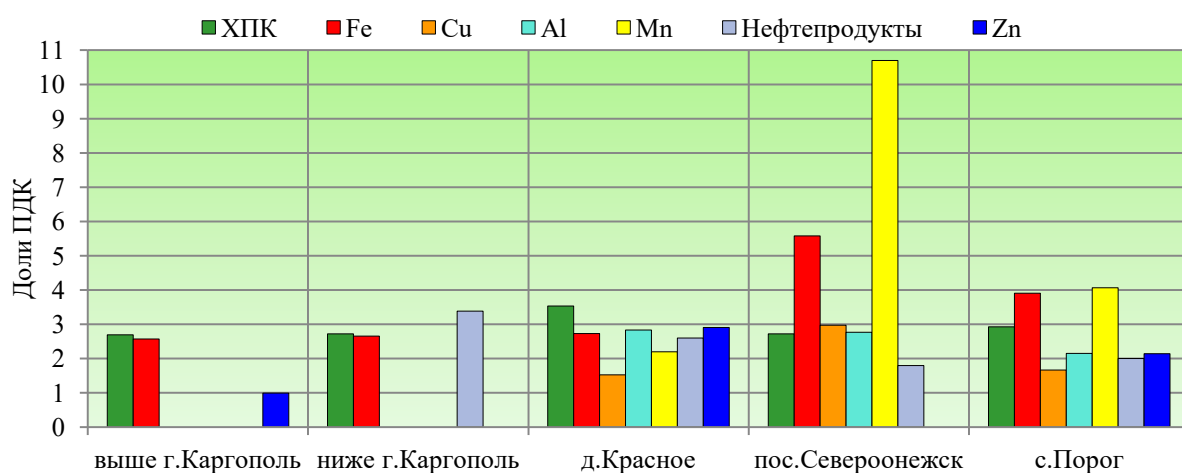


Рисунок 2.2-6 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ по течению р. Онеги

**Река Волошка.** Загрязненность воды р. Волошки в черте д. Тороповской, как и в предшествующем году, оценивалась 3-им классом качества разрядом «б» («очень загрязненная» вода).

Характерными загрязняющими веществами на данном участке реки оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК) и соединения металлов - железа, меди и цинка.

Режим растворенного в воде кислорода в течение года был благоприятным (7,63-11,1 мг/дм<sup>3</sup>).

**Река Кодина.** Качество воды р. Кодины осталось на уровне прошлого года и характеризовалось разрядом «б» 3-го класса качества («очень загрязненная» вода).

Характерными загрязняющими веществами оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), нефтепродукты и соединения железа.

Кислородный режим реки в течение года оценивался как благоприятный (10,50-14,9 мг/дм<sup>3</sup>).

**Озера Лача и Лекшм-озеро.** Организованные выпуски сточных вод в озера отсутствуют. Как и в прошлом году, вода оз. Лача у с. Нокола характеризовалась 3-им классом качества разряда «б» («очень загрязненная» вода). Критическим показателем загрязненности воды оз. Лекшм-озеро у с. Орлово в 2023 году стали соединения цинка. Содержание указанного металла в придонной пробе, отобранной в октябре, составило 286,69 мкг/дм<sup>3</sup> (29 ПДК), что характеризуется как высокое загрязнение поверхностных вод. При этом среднегодовое содержание соединений цинка составило 5 ПДК. Как результат, разряд «а» («загрязненная» вода) сменился на разряд б» («очень загрязненная» вода) 3-го класса качества.

Характерными загрязняющими веществами для обоих озер являлись трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения меди и нефтепродукты, в воде оз. Лача к ним добавлялись соединения железа и легкоокисляемые органические вещества (по БПК<sub>5</sub>).

Кислородный режим обоих озер в течение года оценивался как благоприятный. Содержание растворенного кислорода в воде оз. Лача составило - 8,59-13,0 мг/дм<sup>3</sup>, в воде оз. Лекшм-озеро – 7,0-13,36 мг/дм<sup>3</sup>.

**Река Мезень.** По комплексным оценкам вода р. Мезени в черте д. Макариб и д. Малонисогорской, как и в предшествующем году, характеризовалась как «очень загрязненная» и оценивалась 3-им классом качества разряда «б». У с. Дорогорское качество воды ухудшилось на один разряд. В отчетном году здесь выросло содержание соединений железа (выделены как критический показатель загрязненности воды), трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) и азота аммонийного. В результате произошла смена 3-го класса качества разряда «б» («очень загрязненная» вода) на 4-ый класс разряда «а» («грязная» вода).

Характерными загрязняющими веществами для всех пунктов контроля по течению р. Мезени оставались органические вещества трудноокисляемые (по ХПК) и легкоокисляемые (по БПК<sub>5</sub>), а также соединения меди. У д. Малонисогорской и с. Дорогорское к ним добавлялись соединения железа. В черте д. Макариб и д. Малонисогорской – соединения алюминия. У д. Малонисогорской соединения марганца и нефтепродукты.

Кислородный режим реки в течение года оценивался как благоприятный (8,00-14,1 мг/дм<sup>3</sup>).

**Река Пинега.** Наблюдения на реке Пинега бассейна р. Северной Двины проводились в основные гидрологические периоды. По комплексным оценкам качество воды реки у д. Согра, как и в предшествующем году, оценивалось 3-им классом разряда «б» («очень загрязненная» вода), в черте п. Усть-Пинега разрядом «а» аналогичного класса («загрязненная» вода). На участке реки у д. Кулогоры ухудшился кислородный режим, а также выросла повторяемость превышений установленной ПДК для соединений цинка с 0% до 43 %. Как результат, произошла смена разряда «а» («загрязненная» вода) на разряд «б» («очень загрязненная» вода) в пределах 3-го класса качества воды.

Кислородный режим в течение года в основном был удовлетворительным. Снижение концентрации растворенного в воде кислорода отмечалось в черте п. Усть-Пинега до 5,41 мг/дм<sup>3</sup> в январе и марте, а также у д. Кулогоры до 4,77 мг/дм<sup>3</sup> в марте.

**Река Печора.** В бассейне р. Печоры крупнейшими загрязнителями являются предприятия энергетики, нефтеперерабатывающей, угледобывающей, газодобывающей, лесозаготовительной и деревообрабатывающей отраслей промышленности.

Качество воды р. Печоры на устьевом участке в районе г. Нарьян-Мара существенно не изменилось. Вода реки в створе выше г. Нарьян-Мара характеризовалась как «грязная» и оценивалась 4-ым классом качества разряда «а», в нижнем створе – как «очень загрязненная» 3-ий класс разряда «б».

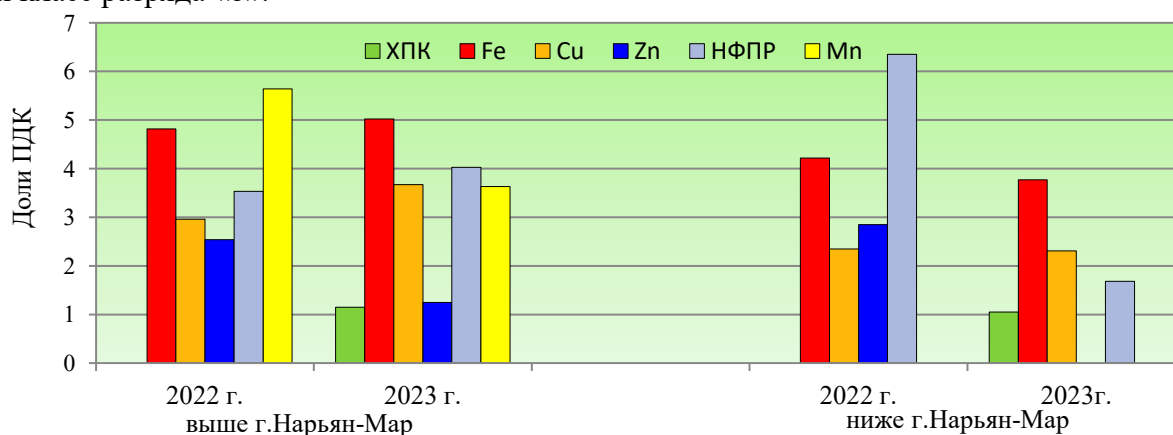


Рисунок 2.2-7 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ на устьевом участке р. Печоры

По комплексным оценкам вода прот. Городецкий Шар у г. Нарьян-Мара, как и в предшествующем году, характеризовалась как «грязная» и относилась к 4-му классу качества разряда «а».

Кислородный режим на устьевом участке р. Печоры в основном был удовлетворительным. Незначительное снижение растворенного в воде кислорода до 5,10-5,19 мг/дм<sup>3</sup> в апреле и до 4,76 мг/дм<sup>3</sup> в июле регистрировалось в створе выше г. Нарьян-Мара. В прот. Городецкий Шар содержание растворенного в воде кислорода в апреле снижалось до 2,86 мг/дм<sup>3</sup>, что соответствует критериям высокого загрязнения поверхностных вод. Кроме того, дефицит растворенного кислорода отмечался в марте до 5,99 мг/дм<sup>3</sup> и июле до 5,83 мг/дм<sup>3</sup>. Ухудшение кислородного режима было связано со сложными гидрометеорологическими условиями и сильным промерзанием протоки из-за небольшой глубины в месте отбора проб.

## Морские воды

Высоких и экстремально высоких уровней загрязнения вод Двинского залива в период наблюдений не отмечалось.

В 2023 году в Двинском заливе Центром по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Северное УГМС» были выполнены две гидрохимические съемки – в летний и осенний периоды.

Наблюдения за качеством морских вод Двинского залива показали, что в летний и осенний периоды 2023 года кислородный режим водного объекта был удовлетворительным. Содержание растворенного в воде кислорода в среднем составило 9,75 мг/л при диапазоне колебаний концентраций 8,04-11,41 мг/л. Насыщение водных масс залива кислородом изменялось в пределах 71,0-102,0 %. Минимальное значение (71,0 %) было зарегистрировано на станции № 16 летом. По сравнению с предыдущим годом среднегодовое насыщение водных масс залива

кислородом как по глубине, так и по всей акватории моря осталось на уровне прошлого года и составило 89 %.

Прозрачность морских вод составляла 1,0-4,0 м.

В летний период содержание нефтепродуктов в большинстве проб не превышало установленный норматив (0,05 мг/л) и изменялось от 0,003 до 0,068 мг/л. Повышенная концентрация нефтепродуктов была отмечена в осеннюю съемку (0,098 и 0,124 мг/л) на станциях № 17 и 18. Все остальные концентрации не превышали установленный норматив.

Содержание форм азота в воде Двинского залива Белого моря было незначительным и не превышало установленных нормативов.

В среднем концентрации азота аммонийного в период летней съемки были ниже (13,54 мкг/л), чем в осенний период (24,94 мкг/л). Максимальная концентрация зарегистрирована осенью на станции № 16 в поверхностном горизонте и составила 29,41 мкг/л, что не превышает предельно допустимого значения.

Средняя концентрация азота нитратного составила 52,05 мкг/л, в летний период – 27,19 мкг/л, в осенний период – 76,92 мкг/л. Максимальная концентрация (136,09 мкг/л) зафиксирована 15 июля на станции № 9 у дна, что ниже установленного норматива.

Концентрации фосфора фосфатного в текущем году изменялись в пределах 5,00 – 36,28 мкг/л. Максимальная концентрация наблюдалась осенью на станции № 12 в поверхностном слое воды, но не превышала допустимую концентрацию.

Содержание СПАВ в морской воде превышало установленный норматив (0,1 мг/л) почти во всех пробах и изменялось в пределах: летом – 0,000-0,340 мг/л, осенью – 0,010-0,630 мг/л.

Концентрации соединений меди летом 2023 года варьировали от 0,08 мкг/л до 2,33 мкг/л (2,3 ПДК), осенью – от 0,7 мкг/л до 8,4 мкг/л (8,4 ПДК). Содержание соединений свинца изменялось от 0,0 мкг/л до 6,3 мкг/л (1,1 ПДК).

Индекс загрязненности вод Двинского залива не рассчитывался в связи с недостаточным набором наблюдаемых параметров.

По данным государственного учета вод, в 2023 году по Архангельской области забор морской воды из Белого моря осуществлялся в объеме 8,43 млн м<sup>3</sup>, что больше прошлогоднего на 77,85 %, или 3,69 млн м<sup>3</sup>, по причине увеличения забора воды предприятиями. Вся забранная морская вода использовалась для производственных нужд.

Потери морской воды при транспортировке в 2023 году составили 0,13 млн м<sup>3</sup>, или 1,54 %, от забранной предприятиями морской воды.

Сброс сточных вод в Белое море осуществляли 3 предприятия в объеме 12,09 млн м<sup>3</sup>, что на 3,63 млн м<sup>3</sup>, или на 42,91 %, больше прошлогоднего по причине увеличения забора воды предприятиями.

Из общего сброса в Белое море сброшено:

- загрязненных сточных вод – 8,12 млн м<sup>3</sup>, что на 0,34 млн м<sup>3</sup> (на 4,02 %) меньше прошлогоднего;
- загрязненных, без очистки, сточных вод – 4,69 млн м<sup>3</sup>, что меньше прошлогоднего на 0,33 млн м<sup>3</sup> (на 6,57 %).

Сброс после использования морских нормативно чистых, без очистки, сточных вод составил в 2023 году – 3,97 млн м<sup>3</sup>, за счет увеличения забора воды на нужды предприятия.

Сброс нормативно очищенных сточных вод в Белое море после очистных сооружений – 0,0 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года.

Таблица 2.2-6

**Масса сброса загрязняющих веществ в Белое море со сточными водами**

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Масса сброса загрязняющего вещества			
			2021 год	2022 год	2023 год	Изменение, %
1	БПК <sub>полн.</sub>	т	68,965	44,821	39,241	-12,45
2	Взвешенные вещества	т	196,400	38,715	116,694	201,42

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Масса сброса загрязняющего вещества			
			2021 год	2022 год	2023 год	Изменение, %
3	Нефтепродукты	т	1,646	0,705	0,819	16,17
4	Фосфаты	т	13,660	12,496	13,096	4,8
5	Аммоний-ион	т	44,065	71,894	38,128	-46,97
6	Нитраты	кг	158 067,762	143 735,685	188 125,296	30,88
7	Нитриты	кг	6 177,837	7 668,732	9 363,241	22,1
8	АСПАВ	кг	227,745	195,652	209,276	6,96
9	НСПАВ	кг	1 091,923	342,442	653,313	90,78
10	Железо	кг	1 508,104	460,766	447,430	-2,89
11	Кадмий	кг	0,047	1,042	0,930	-10,75
12	Марганец	кг	84,365	93,602	72,139	-22,93
13	Медь	кг	5,975	13,068	7,132	-45,42
14	Цинк	кг	123,571	50,711	61,460	21,2
15	Свинец	кг	7,199	14,530	7,549	-48,05
16	Никель	кг	4,626	10,210	5,402	-47,09
	<b>Всего</b>	<b>т</b>	<b>392,587</b>	<b>321,217</b>	<b>406,931</b>	<b>26,68</b>

Мощность очистных сооружений перед сбросом сточных вод в Белое море составила 10,07 млн м<sup>3</sup>/год, что на уровне прошлого года.

## 2.2.2 Подземные воды

Ресурсная база подземных вод различных типов в Архангельской области представлена прогнозными ресурсами питьевых подземных вод, запасами питьевых, минеральных и промышленных подземных вод.

Общие прогнозные ресурсы пресных питьевых подземных вод территории Архангельской области оцениваются 15728,39 тыс. м<sup>3</sup>/сут. При численности населения 955,848 тыс. чел. (по данным Архангельскстата, без Ненецкого автономного округа) обеспеченность ресурсами подземных вод питьевого качества достаточно высока и в расчете на 1 человека составляет 16,46 м<sup>3</sup>/сут. Наибольшие прогнозные ресурсы сосредоточены в пределах Северо-Двинского артезианского бассейна (аП-Б), в меньшей степени – в пределах Балтийского сложного гидрогеологического массива (hVI).

Прогнозные ресурсы и запасы подземных вод различных типов по состоянию на 01.01.2024 приводятся в табл. 2.2-7.

Таблица 2.2-7

### Прогнозные ресурсы и запасы подземных вод различных типов

Типы подземных вод	Прогнозные ресурсы питьевых вод, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Количество месторождений	Запасы (по сумме категорий), тыс. м <sup>3</sup> /сут.
Питьевые и технические	15 728,39	66 – всего, в т.ч. 56 с балансовыми запасами	950,933 – общие, в т.ч. 881,435 – балансовые
Минеральные лечебные	-	32	21,254
Промышленные	-	3	27,76

По состоянию на 01.01.2024 на территории Архангельской области разведано 66 месторождений (участков месторождений) пресных подземных вод (далее – МППВ,

УМППВ). Из них 56 месторождений с балансовыми запасами 881,435 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Запасы 10 МППВ (УМППВ) отнесены к забалансовым. Забалансовые запасы составляют 69,498 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В отчетном году утверждены балансовые запасы подземных вод Киземского МППВ и Рочегодского МППВ в количестве 0,495 тыс. м<sup>3</sup>/сут. и 0,26 тыс. м<sup>3</sup>/сут. соответственно. По результатам переоценки сняты с государственного баланса запасы Южномирнинского УМППВ и Южномирнинского УМППВ категории А+С<sub>2</sub> в общем количестве 19,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут.; оставшиеся запасы категории А в количестве 20,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут. переведены в категорию В. Запасы Шешуровского МППВ переведены в балансовые в количестве 0,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут. и утверждены по категории В.

Наиболее обеспеченным запасами подземных вод является население Плесецкого (70 % утвержденных запасов) и Приморского (19 %) округов, наименее обеспечены – Верхнетоемский, Вилегодский, Красноборский и Шенкурский округа (рис. 2.2-8).

Отмечается низкий уровень использования разведанных запасов подземных вод. В 2023 году эксплуатировалось 29 МППВ (УМППВ), имеющих балансовые запасы, и 2 месторождения, имеющие забалансовые запасы.

Степень освоения утвержденных запасов подземных вод также не высока и составляет по районам и округам области от 4-10 % (Вельский и Ленский районы, Виноградовский, Котласский, Лешуконский, Мезенский, Няндомский, Плесецкий, Холмогорский округа) до 28-47 % (Онежский район и Устьянский округ). Коэффициент использования запасов подземных вод в Красноборском и Приморском округах ничтожно мал.

За счет разведанных запасов месторождений подземных вод (в частности, Архангельского месторождения) возможно удовлетворить потребность Архангельска, Северодвинска и Новодвинска, однако их водоснабжение осуществляется из поверхностных источников.

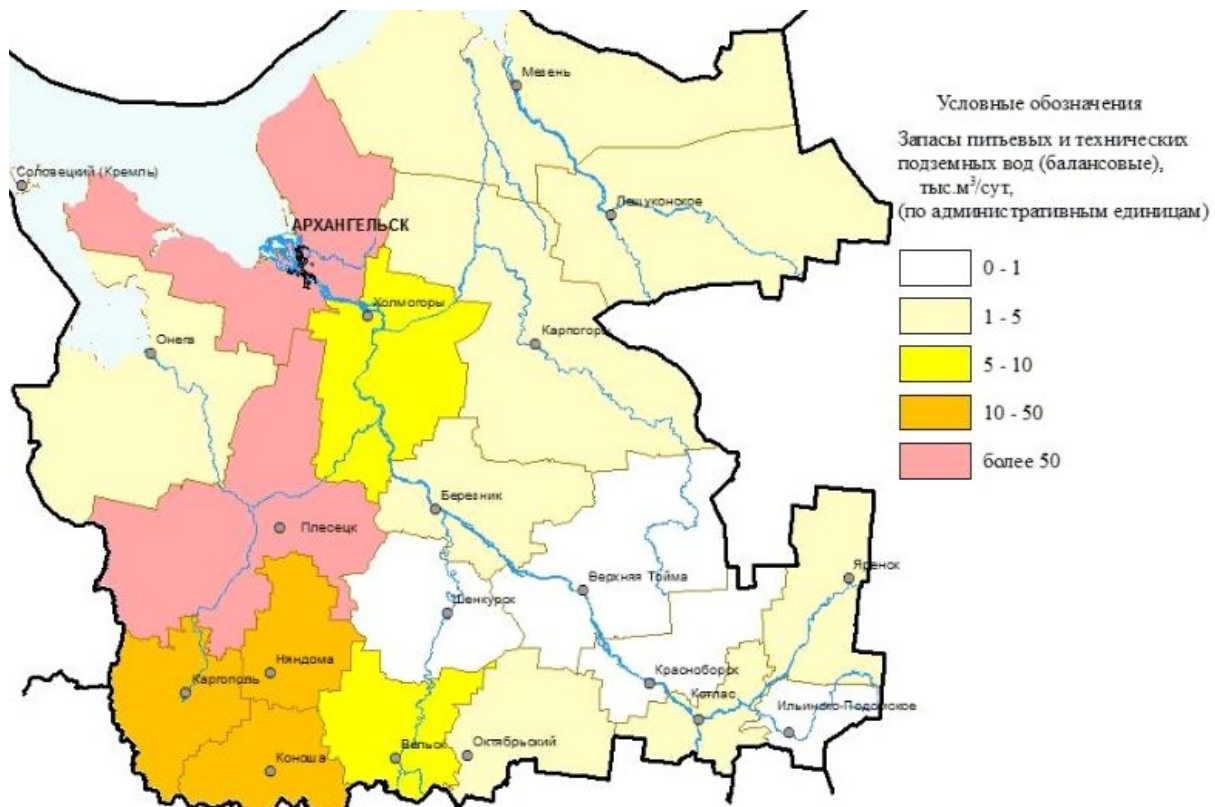


Рисунок 2.2-8 Распределение балансовых запасов питьевых и технических подземных вод

Основные проблемы с обеспечением населения и объектов промышленности подземными питьевыми и техническими водами связаны с медленным вводом разведанных месторождений в эксплуатацию, их невостребованностью по различным причинам, отсутствием в области

долгосрочных водохозяйственных программ и устойчивых источников финансирования. К проблемам использования подземных вод также следует отнести безлицензионное пользование недрами, оставление скважин бесхозными в результате частных реорганизаций предприятий, отсутствие у недропользователей проектной документации на пользование недрами (программы мониторинга, проект водозабора).

Данные о водоотборе и использовании подземных вод в Архангельской области в 2021-2023 гг. представлены в табл. 2.2-8.

Таблица 2.2-8

**Водоотбор и использование подземных вод**

Показатели	2021 год	2022 год	2023 год
Суммарный водоотбор, тыс. м <sup>3</sup> /сут., из них:	390,144	386,036	389,390
Хозяйственно-питьевое водоснабжение	39,208	39,549	45,316
Производственное водоснабжение	16,975	8,961	9,226
Сельскохозяйственное водоснабжение	1,150	0,591	0,173
Водоотлив и потери	332,810	335,935	334,675

Наибольший водоотбор приходится на горнодобывающую промышленность – это карьерный водоотлив и водоотведение на карьерах по добыче алмазов, бокситов, известняков. Водоотбор подземных вод для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в 2023 году увеличился на 14 %, для производственного и сельскохозяйственного водоснабжения остался на уровне прошлых лет.

В качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории области используются подземные воды водоносных комплексов четвертичных отложений, триаса, перми, карбона и венда. Качество подземных вод по содержанию большинства нормируемых компонентов отвечает требованиям, предъявляемым к питьевым водам. По содержанию отдельных нормируемых компонентов и показателей (железо, стронций стабильный, сульфаты, марганец, цветность, мутность, жесткость) в ряде районов требуется водоподготовка. Используемая вода в основном пресная, чаще с минерализацией 0,4-0,6 г/дм<sup>3</sup> – гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, реже сульфатно-гидрокарбонатная кальциевая с минерализацией 0,8-1,0 г/дм<sup>3</sup>.

Участки загрязнения подземных вод загрязняющими компонентами 1 класса опасности на территории Архангельской области в 2023 году не выявлены.

По состоянию на 01.01.2024 на территории области разведано 32 месторождения (участка месторождений) минеральных подземных вод с запасами 21,254 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Они расположены в Котласском, Приморском и Красноборском муниципальных округах. В 2023 году эксплуатировалось 7 ММПВ (УММПВ). Не введено в эксплуатацию Северодвинское месторождение, законсервировано Лесное.

Минеральные воды используются для бальнеолечения в санаториях «Солониха» и «Сольвычегодск», профилактории «Жемчужина Севера», а также для розлива ООО «Источник Севера» и ООО «Куртяевский источник».

Отбор минеральных подземных вод в Архангельской области в 2021-2023 гг. представлен в табл. 2.2-9.

Таблица 2.2-9

**Водоотбор минеральных подземных вод**

Показатели	2021 год	2022 год	2023 год
Количество водопользователей	7	7	6
Суммарный водоотбор, м <sup>3</sup>	103,025	105,973	102,219
для бальнеолечения	97,613	98,715	95,047
для розлива и реализации	5,411	7,258	7,172

На территории области разведаны 3 месторождения промышленных вод: Северодвинское йодных вод, Ненокское и Котласское – хлоридных натриевых рассолов. Запасы йодных вод Северодвинского месторождения, отнесенные к забалансовым, составляют 15,42 тыс. м<sup>3</sup>/сут. по категории С<sub>1</sub>. В настоящее время недропользователь осуществляет подготовку месторождения к вовлечению в эксплуатацию.

Предварительно оцененные запасы хлоридных натриевых рассолов Котласского месторождения (НТС 15.12.1992) составляют 6 тыс. м<sup>3</sup>/сут., Ненокского (НТС 29.06.1988) – 6,34 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Месторождения не эксплуатируются.

На территории области в рамках государственных контрактов, финансируемых из средств федерального бюджета, проводятся работы по мониторингу подземных вод и их государственному учету.

### 2.2.3 Качество воды водоисточников и питьевой воды

#### Состояние питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и воды водоисточников

Под надзором Управления Роспотребнадзора по Архангельской области в 2023 году находилось 330 источников централизованного водоснабжения, из них 60 – поверхностных. Поверхностные водоисточники относятся в основном к бассейну реки Северной Двины. Кроме этого, водозаборы обеспечиваются водой из озер Хайнозеро, Холмовское, Коровье, Смердь, Двинское, Ползуново. Один водопровод обеспечивается из реки Солзы, впадающей в Двинскую губу Белого моря.

В 2023 году, по сравнению с 2021 годом, удельный вес источников водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, снизился и составил 58,18 % (2021 г. – 58,86 %).

Удельный вес поверхностных источников, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2023 году составил 66,67 % (2021 год – 70,31 %). Темп снижения удельного веса поверхностных источников, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2023 году составил -5,18 % по сравнению с 2021 годом. Доля подземных водоисточников, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2023 году составила 56,30 % (в 2021 год – 56,13 %) (табл. 2.2-10).

Таблица 2.2-10

#### Доля источников водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям (%)

Источники	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
Централизованного водоснабжения (в целом)	58,86	58,38	58,18	58,47	-1,16
Поверхностные источники централизованного водоснабжения	70,31	67,74	66,67	68,24	-5,18
Подземные источники централизованного водоснабжения	56,13	56,25	56,30	56,23	0,30



Таблица 2.2-11

**Ранжирование территорий Архангельской области по удельному весу источников водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам, %**

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Новодвинск	100,0%	100,0%	100,0%	1
Шенкурский	100,0	100,0	100,0	1
Верхнетоемский	90,9	90,9	90,9	2
Мезенский	90,0	90,0	90,0	3
Няндомский	85,0	90,0	90,0	3
Пинежский	81,8	81,8	81,8	4
Вилегодский	86,7	80,0	80,0	5
Коношский	78,6	79,3	79,3	6
Архангельск	88,9	77,8	77,8	7
Онежский	76,9	76,9	76,9	8
Приморский	78,6	71,4	66,7	9
Вельский	65,7	65,7	66,7	9
Плесецкий	62,5	62,5	62,5	10
Котласский	55,6	55,6	52,9	11
Красноборский	50,0	50,0	50,0	12
Холмогорский	50,0	50,0	50,0	12
Мирный	0,0	0,0	50,0	12
Ленский	40,0	40,0	40,0	13
Виноградовский	33,3	33,3	33,3	14
Устьянский	20,7	20,7	20,7	15
Каргопольский	11,1	11,1	0,0	16
Лешуконский	0,0	0,0	0,0	16
Коряжма	0,0	0,0	0,0	16
Котлас	0,0	0,0	0,0	16
Северодвинск	0,0	0,0	0,0	16
<b>Архангельская область</b>	<b>58,9</b>	<b>58,4</b>	<b>58,2</b>	

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2023 года

В 2023 году удельный вес поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны (далее – ЗСО), составил 100,0 % (табл. 2.2-12).

На большинстве водопроводных сооружений проекты ЗСО для источников хозяйственно-питьевого водоснабжения не разработаны или разработанные проекты ЗСО не утверждены в установленном порядке (Плесецкий, Верхнетоемский, Няндомский, Холмогорский, Пинежский, Мезенский, Устьянский, Котласский, Приморский, Виноградовский, Вилегодский, Красноборский, Шенкурский округа, Вельский, Коношский, Онежский районы, г. Новодвинск, г. Коряжма).

За период 2021-2023 гг. доля водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия необходимого комплекса очистных сооружений, уменьшилась и составила 60,0 % от общего числа водопроводов (темп снижения к 2021 году составил -3,47 %). Доля водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия обеззараживающих установок, также уменьшилась и составила 20,95 % (темп снижения к 2021 году составил -3,10 %).

Таблица 2.2-12

**Доля источников водоснабжения и водопроводов,  
не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям  
из-за отсутствия зон санитарной охраны и водоочистки (%)**

Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
<b>Отсутствие зоны санитарной охраны</b>					
Доля источников централизованного водоснабжения	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0
Доля поверхностных источников	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0
Доля подземных источников	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0
<b>Водопроводы</b>					
Отсутствие необходимого комплекса очистных сооружений	62,16	61,11	60,0	61,09	-3,47
Отсутствие обеззараживающих установок	21,62	20,37	20,95	20,98	-3,10

В 2023 году удельный вес проб воды поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 62,23 % и 24,91 % соответственно (табл. 2.2-13). По сравнению с 2021 годом удельный вес проб воды поверхностных источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, увеличился на 30,25 %, удельный вес проб воды подземных источников снизился на 18,33 %.

Удельный вес проб воды поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2023 году составил 14,82 % и 3,75 % соответственно (табл. 2.2-13). По сравнению с 2021 годом удельный вес проб воды поверхностных источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, снизился на 19,51 %, удельный вес проб воды подземных источников увеличился на 1,14 %.

В 2023 году было исследовано 344 пробы воды из поверхностных источников централизованного водоснабжения на паразитологические показатели, все пробы воды соответствовали гигиеническим нормативам.

Таблица 2.2-13

**Доля проб воды источников водоснабжения,  
не соответствующих гигиеническим нормативам (%)**

Источники	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
<b>По санитарно-химическим показателям</b>					
Источники централизованного водоснабжения (в целом)	36,52	43,36	41,28	40,39	13,03
Поверхностные источники централизованного водоснабжения	31,98	49,85	62,23	48,02	94,59
Подземные источники централизованного водоснабжения	43,24	36,81	24,91	35,0	-42,39
<b>По микробиологическим показателям</b>					
Источники централизованного водоснабжения (в целом)	18,08	10,81	9,82	12,90	-45,69
Поверхностные источники централизованного водоснабжения	34,33	19,69	14,82	22,95	-56,83

Источники	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
Подземные источники централизованного водоснабжения	2,61	4,05	3,75	3,47	43,68

Таблица 2.2-14

**Ранжирование территорий Архангельской области по удельному весу проб воды источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям**

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Новодвинск	100,0	100,0	100,0	1
Северодвинск	100,0	100,0	100,0	1
Приморский	64,0	59,2	97,1	2
Холмогорский	100,0	100,0	92,5	3
Архангельск	22,6	51,5	79,7	4
Мезенский	60,0	50,0	66,7	5
Красноборский	66,7	100,0	62,5	6
Виноградовский	0,0	н/д	60,0	7
Онежский	4,0	12,5	57,1	8
Коношский	69,0	68,3	51,6	9
Вельский	53,5	42,6	50,9	10
Няндомский	85,3	42,0	42,6	11
Котласский	51,3	51,2	41,3	12
Шенкурский	0,0	40,0	40,0	13
Ленский	45,5	н/д	37,5	14
Пинежский	16,7	3,2	37,0	15
Котлас	50,0	24,2	36,4	16
Устьянский	80,9	94,7	33,3	17
Вилегодский	н/д	н/д	25,0	18
Коряжма	41,7	8,3	15,4	19
Верхнетоемский	33,3	61,5	8,7	20
Плесецкий	0,0	0,0	3,6	21
Каргопольский	14,8	9,1	2,8	22
Мирный	0,0	29,4	0,0	23
Лешуконский	0,0	0,0	0,0	23
<b>Архангельская область</b>	<b>36,5</b>	<b>43,4</b>	<b>41,3</b>	

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2023 года,  
н/д – нет данных, исследования не проводились

Таблица 2.2-15

**Ранжирование территорий Архангельской области по удельному весу проб воды источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям**

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Шенкурский	0,0	40,0	48,2	1
Котлас	33,3	35,0	32,5	2
Верхнетоемский	16,7	28,6	31,3	3
Архангельск	48,8	27,0	15,5	4
Вельский	22,2	33,3	14,4	5

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Пинежский	0,0	0,0	11,5	6
Холмогорский	0,0	0,0	9,3	7
Няндомский	7,1	18,4	8,1	8
Котласский	23,9	4,8	7,0	9
Коношский	0,0	0,0	6,3	10
Приморский	7,7	11,8	4,6	11
Устьянский	3,6	8,9	0,0	12
Каргопольский	3,0	8,0	0,0	12
Мезенский	20,0	0,0	0,0	12
Виноградовский	25,0	0,0	0,0	12
Новодвинск	2,4	0,0	0,0	12
Коряжма	25,0	16,7	0,0	12
Ленский	26,5	0,0	0,0	12
Красноборский	0,0	0,0	0,0	12
Вилегодский	0,0	0,0	0,0	12
Лешуконский	0,0	0,0	0,0	12
Онежский	0,0	0,0	0,0	12
Плесецкий	0,0	0,0	0,0	12
Мирный	0,0	0,0	0,0	12
Северодвинск	0,0	0,0	0,0	12
<b>Архангельская область</b>	<b>18,1</b>	<b>10,8</b>	<b>9,8</b>	

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2023 года

При исследовании воды из распределительной сети централизованного водоснабжения в 2023 году было установлено, что 29,86 % проб воды не соответствовало гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям и 6,42 % – по микробиологическим показателям (табл. 2.2-16). По сравнению с 2021 годом удельный вес проб воды в распределительной сети водопроводов, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, увеличился на 8,61 %, по микробиологическим показателям – на 2,96 %. По паразитологическим показателям в 2023 году все исследованные пробы соответствовали гигиеническим нормативам.

Таблица 2.2-16

### Характеристика качества питьевой воды в распределительной сети водопроводов Архангельской области

Показатели		Годы			Темп прироста/ снижения к 2021 году, %
		2021	2022	2023	
Исследовано проб по санитарно-химическим показателям	Всего:	3163	2957	3533	11,70
	из них не соответствуют нормативам	672	736	1055	56,99
	% проб, не соответствующих нормативам	21,25	24,89	29,86	40,52
Исследовано проб по микробиологическим показателям	Всего:	5546	4996	5782	4,26
	из них не соответствуют нормативам	192	161	371	93,23
	% проб, не соответствующих нормативам	3,46	3,22	6,42	85,55
	Всего:	77	73	30	-61,04

Показатели		Годы			Темп прироста/ снижения к 2021 году, %
		2021	2022	2023	
Исследовано проб по паразитологическим показателям	из них не соответствуют нормативам	0	0	0	–
	% проб, не соответствующих нормативам	0,0	0,0	0,0	–

Таблица 2.2-17

**Ранжирование территорий Архангельской области по удельному весу  
проб питьевой воды в распределительной сети водопроводов, не соответствующих  
гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям**

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Красноборский	73,7	50,0	82,4	1
Холмогорский	89,4	57,6	78,0	2
Приморский	49,5	81,5	70,9	3
Пинежский	5,3	33,3	66,7	4
Вельский	35,6	62,0	61,9	5
Няндомский	52,4	45,6	55,2	6
Шенкурский	57,1	80,0	53,7	7
Виноградовский	27,3	11,8	46,2	8
Коношский	47,5	63,9	44,4	9
Ленский	72,7	0,0	43,5	10
Котласский	51,2	45,2	39,6	11
Вилегодский	16,7	0,0	38,9	12
Верхнетоемский	15,0	20,0	38,5	13
Котлас	35,2	22,9	35,4	14
Коряжма	28,1	55,6	30,5	15
Онежский	9,5	12,5	27,6	16
Новодвинск	29,8	6,7	22,6	17
Устьянский	20,1	26,0	18,3	18
Архангельск	23,2	19,4	12,5	19
Каргопольский	6,0	0,0	3,0	20
Плесецкий	0,0	4,2	1,5	21
Мирный	0,0	0,6	0,9	22
Северодвинск	2,9	0,0	0,0	23
Мезенский	21,4	н/д	0,0	23
Лешуконский	0,0	0,0	н/д	24
<b>Архангельская область</b>	<b>21,2</b>	<b>24,9</b>	<b>29,9</b>	

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2023 года,  
н/д – нет данных, исследования не проводились

Таблица 2.2-18

**Ранжирование территорий Архангельской области по удельному весу  
проб питьевой воды в распределительной сети водопроводов, не соответствующих  
гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям**

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Шенкурский	56,3	62,5	73,3	1
Верхнетоемский	9,4	29,0	59,7	2
Котласский	24,5	17,1	24,7	3
Холмогорский	19,4	2,9	22,0	4
Няндомский	1,0	4,7	18,2	5

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Виноградовский	12,5	0,0	18,2	5
Коношский	0,0	0,0	14,6	6
Онежский	3,3	7,2	12,2	7
Вилегодский	0,0	2,9	9,5	8
Устьянский	5,9	3,3	8,6	9
Приморский	5,7	9,1	7,8	10
Каргопольский	0,0	5,7	7,3	11
Котлас	9,7	1,0	6,1	12
Красноборский	13,3	4,0	3,6	13
Архангельск	3,8	3,3	2,3	14
Вельский	0,5	5,2	1,7	15
Ленский	0,0	1,1	0,0	16
Пинежский	0,0	0,0	0,0	16
Новодвинск	0,4	0,0	0,0	16
Коряжма	0,3	0,0	0,0	16
Северодвинск	0,0	0,0	0,0	16
Мезенский	0,0	0,0	0,0	16
Плесецкий	0,0	0,0	0,0	16
Мирный	0,0	0,0	0,0	16
Лешуконский	н/д	0,0	0,0	16
<b>Архангельская область</b>	<b>3,5</b>	<b>3,2</b>	<b>6,4</b>	

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2023 года,  
н/д – нет данных, исследования не проводились

### Состояние питьевой воды систем нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения

Под надзором Управления Роспотребнадзора по Архангельской области в 2023 году находилось 583 источника нецентрализованного водоснабжения. На территории Архангельской области в 2023 году удельный вес источников нецентрализованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, по сравнению с 2021 годом увеличился на 2,47 % и составил 20,24 % (в 2021 году – 17,77 %) (табл. 2.2-19).

Удельный вес проб воды источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, в 2023 году составил 64,38 % и 16,82 % соответственно. Удельный вес проб воды источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в 2023 году по сравнению с 2021 годом снизился на 14,63 %, по микробиологическим показателям увеличился на 0,35 %. В 2023 году пробы воды источников нецентрализованного водоснабжения на паразитологические показатели не исследовались.

Таблица 2.2-19

#### Удельный вес источников нецентрализованного водоснабжения и проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам, (%)

Показатель	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
Все источники					
Доля нецентрализованных источников	17,77	20,24	20,24	19,42	13,90
Доля проб воды по санитарно-химическим показателям	79,01	13,82	64,38	52,40	-18,52

Показатель	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
Доля проб воды по микробиологическим показателям	16,47	15,33	16,82	16,21	2,13
<b>Источники сельских поселений</b>					
Доля нецентрализованных источников	15,21	17,18	17,18	16,52	12,95
Доля проб воды по санитарно-химическим показателям	83,33	14,05	64,52	53,97	-22,57
Доля проб воды по микробиологическим показателям	16,46	14,86	17,58	16,30	6,80

В сельских поселениях Архангельской области в 2023 году удельный вес источников нецентрализованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составил 17,18 %. По сравнению с 2021 годом удельный вес источников нецентрализованного водоснабжения в сельских поселениях, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился на 1,97 % (табл. 2.2-19).

Удельный вес проб воды источников нецентрализованного водоснабжения в сельских поселениях, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, в 2023 году составил 64,52 % и 17,58 % соответственно. Удельный вес проб воды источников нецентрализованного водоснабжения в сельских поселениях, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в 2023 году по сравнению с 2021 годом снизился на 18,81 %, по микробиологическим показателям увеличился на 1,12 % (табл. 2.2-19).

Таблица 2.2-20

**Ранжирование территорий Архангельской области по удельному весу проб воды из источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям**

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021 %	2022 %	2023 %	
Вельский	н/д	н/д	100,0	1
Плесецкий	н/д	н/д	100,0	1
Северодвинск	100,0	100,0	95,8	2
Холмогорский	88,9	57,1	66,7	3
Красноборский	50,0	33,3	55,6	4
Шенкурский	100,0	н/д	50,0	5
Котласский	85,7	50,0	38,5	6
Виноградовский	33,3	100,0	25,0	7
Каргопольский	0,0	25,0	0,0	8
Пинежский	0,0	0,0	0,0	8
Верхнетоемский	100,0	0,0	н/д	9
Мезенский	0,0	0,0	н/д	9
Устьянский	н/д	0,0	н/д	9
Лешуконский	н/д	0,0	н/д	9
Онежский	100,0	н/д	н/д	9
Котлас	40,0	н/д	н/д	9
Няндомский	н/д	н/д	н/д	9
Ленский	н/д	н/д	н/д	9
Вилегодский	н/д	н/д	н/д	9
Мирный	н/д	н/д	н/д	9
Коряжма	н/д	н/д	н/д	9

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Архангельск	н/д	н/д	н/д	9
Новодвинск	н/д	н/д	н/д	9
Приморский	н/д	н/д	н/д	9
Коношский	н/д	н/д	н/д	9
<b>Архангельская область</b>	<b>79,0</b>	<b>13,8</b>	<b>64,4</b>	

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2023 года,  
н/д – нет данных, исследования не проводились

Таблица 2.2-21

**Ранжирование территорий Архангельской области по удельному весу проб воды из источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям**

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Приморский	н/д	н/д	100,0	1
Верхнетоемский	0,0	0,0	50,0	2
Виноградовский	0,0	0,0	33,3	3
Котласский	50,0	22,2	28,6	4
Плесецкий	66,7	н/д	25,0	5
Северодвинск	4,7	42,9	20,6	6
Холмогорский	36,4	25,0	12,5	7
Вельский	н/д	66,7	0,0	8
Онежский	100,0	50,0	0,0	8
Красноборский	0,0	50,0	0,0	8
Каргопольский	0,0	50,0	0,0	8
Лешуконский	н/д	0,0	0,0	8
Мезенский	0,0	0,0	0,0	8
Пинежский	0,0	0,0	0,0	8
Ленский	н/д	50,0	н/д	9
Устьянский	0,0	50,0	н/д	9
Вилегодский	0,0	20,0	н/д	9
Котлас	33,3	н/д	н/д	9
Шенкурский	0,0	н/д	н/д	9
Няндомский	н/д	н/д	н/д	9
Архангельск	н/д	н/д	н/д	9
Мирный	н/д	н/д	н/д	9
Коряжма	н/д	н/д	н/д	9
Новодвинск	н/д	н/д	н/д	9
Коношский	н/д	н/д	н/д	9
<b>Архангельская область</b>	<b>16,5</b>	<b>15,3</b>	<b>16,8</b>	

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2023 года,  
н/д – нет данных, исследования не проводились

**Сведения об обеспеченности населения качественной питьевой водой**

За 2021-2023 гг. удельный вес населения Архангельской области, обеспеченного качественной питьевой водой, увеличился на 4,61 %: с 63,54 % в 2021 году до 68,15 % в 2023 году. Удельный вес населения, обеспеченного некачественной питьевой водой, снизился на 2,83 %: с 18,95 % в 2021 году до 16,12 % в 2023 году. Удельный вес населения, обеспеченного питьевой водой, которая не исследовалась, снизился на 1,79 %: с 17,51 % в 2021 году до 15,72 % в 2023 году (табл. 2.2-22).



Таблица 2.2-22

**Обеспечение населения питьевой водой за 2021-2023 годы (всего) (%)**

Показатель	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
Удельный вес населения, обеспеченного качественной питьевой водой	63,54	67,54	68,15	66,41	7,26
Удельный вес населения, обеспеченного некачественной питьевой водой	18,95	15,90	16,12	16,99	-14,93
Удельный вес населения в населенных пунктах, где вода не исследовалась	17,51	16,56	15,72	16,60	-10,22

За 2021-2023 гг. удельный вес населения Архангельской области, обеспеченного качественной питьевой водой из централизованных систем водоснабжения, увеличился на 4,15 %: с 63,42 % в 2021 году до 67,57 % в 2023 году. Удельный вес населения, обеспеченного некачественной питьевой водой из централизованных систем водоснабжения, снизился на 2,69 %: с 18,74 % в 2021 году до 16,05 % в 2023 году. Удельный вес населения, обеспеченного питьевой водой, которая не исследовалась, снизился на 1,12 %: с 2,98 % в 2021 году до 1,86 % в 2023 году (табл. 2.2-23).

Таблица 2.2-23

**Обеспечение населения питьевой водой из централизованных систем водоснабжения за 2021-2023 годы (%)**

Показатель	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
Удельный вес населения, обеспеченного качественной питьевой водой	63,42	66,88	67,57	65,96	6,54
Удельный вес населения, обеспеченного некачественной питьевой водой	18,74	15,66	16,05	16,82	-14,35
Удельный вес населения в населенных пунктах, где вода не исследовалась	2,98	2,84	1,86	2,56	-37,58

В 2023 году удельный вес населения, обеспеченного качественной питьевой водой, в городских поселениях составил 82,06 %, в сельских поселениях – 19,29 %, в том числе из систем централизованного водоснабжения 82,06 % и 16,67 % соответственно (табл. 2.2-24).

Численность населения, обеспеченного привозной водой в городских и сельских поселениях, в 2023 году составила 2 610 человек. В 2023 году население городских и сельских поселений обеспечивалось привозной питьевой водой, которая не исследовалась.

Таблица 2.2-24

**Доля населения, обеспеченного качественной питьевой водой из всех систем водоснабжения за 2020-2022 годы (%)**

Виды поселений	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения по отношению к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
Все поселения	63,54	67,54	68,15	66,41	7,26
Городские поселения	76,61	80,45	82,06	79,71	7,11
Сельские поселения	14,19	19,73	19,29	17,74	35,94

### Состояние водных объектов в местах водопользования населения

По данным статистической отчетной формы № 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации», в Архангельской области в 2023 году количество постоянно действующих створов для водоемов I категории составило 64, для водоемов II категории – 126, для морей – 3.

Удельный вес проб воды из водоемов I и II категории, а также морей, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в 2023 году составил 62,53 %, 37,62 % и 63,64 % соответственно. По сравнению с 2021 годом удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, для водоемов I категории увеличился на 33,93 %, темп прироста составил 118,64 %; для водоемов II категории увеличился на 7,33 %, темп прироста составил 24,20 %. Удельный вес проб воды морей, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, по сравнению с 2021 годом увеличился на 30,31 %, темп прироста составил 90,94 %.

Удельный вес проб воды из водоемов I и II категории, а также морей, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2023 году составил 17,40 %, 45,80 % и 41,67 % соответственно. Удельный вес проб воды водоемов I категории, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, по сравнению с 2021 годом снизился на 19,31 %. Удельный вес проб воды водоемов II категории и морей, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, по сравнению с 2021 годом увеличился на 4,41 % и 8,34 % соответственно.

Все исследованные в 2023 году пробы воды из водоемов I категории, II категории и морей по паразитологическим показателям соответствовали гигиеническим нормативам (табл. 2.2-25).

Все исследованные в 2023 году пробы воды из водоемов I категории, II категории и морей на радиоактивные вещества, как и в 2021 году, соответствовали гигиеническим нормативам.

Таблица 2.2-25

#### Доля проб воды водоемов I и II категорий, не соответствующих гигиеническим нормативам (%)

Водоемы	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения по отношению к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
по санитарно-химическим показателям					
Водоемы I категории	28,60	51,18	62,53	47,44	118,64
Водоемы II категории	30,29	27,99	37,62	31,97	24,20
Моря	33,33	50,0	63,64	48,99	90,94
по микробиологическим показателям					
Водоемы I категории	36,71	21,28	17,40	25,13	-52,60
Водоемы II категории	41,39	39,86	45,80	42,35	10,65
Моря	33,33	41,67	41,67	38,89	25,02
по паразитологическим показателям					
Водоемы I категории	0,0	0,0	0,0	0,0	–
Водоемы II категории	0,92	0,0	0,0	0,31	-100,0
Моря	0,0	0,0	0,0	0,0	–

### 2.3 Почва и земельные ресурсы

Архангельская область (без Ненецкого автономного округа) занимает территорию 41 310,3 тыс. га.

Муниципальные образования Архангельской области представлены 7 городскими округами, 4 муниципальными районами и 15 муниципальными округами. В их состав входят

7 городов областного значения (Архангельск, Котлас, Коржма, Северодвинск, Мирный, Новодвинск, Онега), 6 городов районного значения (Вельск, Каргополь, Мезень, Няндама, Сольвычегодск, Шенкурск) и 35 сельских поселений.

Более половины территории области (68,9 %) приходится на категорию земель лесного фонда. Земли сельскохозяйственного назначения занимают 2 %, земли населенных пунктов – 0,4 %, земли запаса – 9,4 % (с учетом территории островов Белого моря и Северного Ледовитого океана), земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и иного специального назначения (далее – земли промышленности) – 11,9 % (с учетом территории архипелага Новая Земля), земли особо охраняемых территорий и объектов – 7,1 %, земли водного фонда – 0,3 %. В целом структура распределения по категориям земель в области сложилась и значительных изменений не претерпевает.

Распределение земельного фонда Архангельской области по состоянию на 01.01.2024 отображено в табл. 2.3-1.

Таблица 2.3-1

### Земельный фонд Архангельской области по категориям земель и угодьям, тыс. га

Земельные угодья	Категория земель							Итого, тыс. га	Соотношение в %
	Земли сельскохозяйственного назначения, тыс. га	Земли населенных пунктов, тыс. га	Земли промышленности, тыс. га	Земли особо охраняемых территорий, тыс. га	Земли лесного фонда, тыс. га	Земли водного фонда, тыс. га	Земли запаса, тыс. га		
Всего сельскохозяйственных угодий,	629,3	47	1,8	1,9	46,1	0	0,6	<b>726,7</b>	1,7
из них пашни:	275	25,2	0,5	0,9	0,4	0	0	<b>302</b>	0,7
В стадии мелиоративного строительства (сельскохозяйственные угодья) и восстановления плодородия	0,2	0	0	0	0	0	0	<b>0,2</b>	0,0
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	71,4	34,3	180	670,1	22 115,7	0	1	<b>23 072,5</b>	55,8
Под водой	39,2	7,8	0,6	26,3	337,6	110,4	289,6	<b>811,5</b>	2,0
Земли застройки	8,1	53	24	0,5	4,4	0	3,4	<b>93,4</b>	0,2
Под дорогами	16,1	11,4	35,4	0,5	65	0	2,9	<b>131,3</b>	0,3
Болота	16,4	7,7	9,3	12,3	5 777,6	0	0	<b>5 823,3</b>	14,1
Нарушенные	2,8	0,3	1,9	0	0,2	0	0,3	<b>5,5</b>	0,0
Прочие земли	27,5	10,9	4672,4	2 241,6	112,7	0	3 580,8	<b>10 645,9</b>	25,8
<b>ИТОГО</b>	<b>811</b>	<b>172,4</b>	<b>4925,4</b>	<b>2 953,2</b>	<b>28 459,3</b>	<b>110,4</b>	<b>3 878,6</b>	<b>41 310,3</b>	100,0
<i>Процентное соотношение</i>	2,0 %	0,4 %	11,9 %	7,1 %	68,9 %	0,3 %	9,4 %	100,0 %	-

### Земли сельскохозяйственного назначения

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения на 01.01.2024 составила 811 тыс. га. Непосредственно сельскохозяйственные угодья в данной категории земель занимают 629,3 тыс. га (77,6 %) (табл. 2.3-2).

Таблица 2.3-2

**Структура земель сельскохозяйственного назначения**

Земельные угодья	Площадь, тыс. га	Доля, %
Сельскохозяйственные угодья,	629,3	77,6
из них пашни:	275	33,9
В стадии мелиоративного строительства (сельскохозяйственные угодья) и восстановления плодородия	0,2	0,0
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	71,4	8,8
Под водными объектами	39,2	4,8
Земли застройки	8,1	1,0
Под дорогами	16,1	2,0
Болота	16,4	2,0
Нарушенные земли	2,8	0,3
Прочие	27,5	3,4
<b>Итого</b>	<b>811</b>	<b>100,0</b>

**Земли населенных пунктов**

Земли городов, поселков и сельских населенных пунктов Архангельской области занимают площадь 172,4 тыс. га (табл. 2.3-3). В структуре земельных угодий населенных пунктов наибольший удельный вес приходится на земли застройки (30,7 %) и сельскохозяйственные угодья (27,3 %).

Таблица 2.3-3

**Структура земель населенных пунктов**

Земельные угодья	Площадь, тыс. га	Доля, %
Сельскохозяйственные угодья,	47	27,3
из них пашни:	25,2	14,6
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	34,3	19,9
Под водными объектами	7,8	4,5
Земли застройки	53	30,7
Под дорогами	11,4	6,6
Болота	7,7	4,5
Нарушенные земли	0,3	0,2
Прочие	10,9	6,3
<b>Итого</b>	<b>172,4</b>	<b>100,0</b>

Таблица 2.3-4

**Сравнительный анализ распределения земель населенных пунктов по видам использования земель**

Виды использования земель	Земли населенных пунктов		Земли городских населенных пунктов		Земли сельских населенных пунктов	
	Общая площадь, тыс. га	Доля, %	Общая площадь, тыс. га	Доля, %	Общая площадь, тыс. га	Доля, %
Земли жилой застройки	18,6	10,8	7,2	9,4	11,4	11,9
Земли общественно-деловой застройки	6,8	3,9	3,5	4,6	3,3	3,4
Земли промышленности	11,3	6,6	7,6	9,9	3,7	3,9
Земли общего пользования	16,6	9,6	5,3	6,9	11,3	11,8
Земли транспорта, связи, инженерных коммуникаций	8,9	5,2	3,9	5,1	5,0	5,2
Земли сельскохозяйственного использования	46,7	27,1	6,6	8,6	40,1	41,8
Земли особо охраняемых территорий и объектов	14,6	8,5	13,9	18,2	0,7	0,7
Земли лесного фонда	14,7	8,5	8,0	10,5	6,7	7,0
Земли водного фонда	7,4	4,3	7,1	9,3	0,3	0,3
Земли под военными и иными режимными объектами	1,9	1,1	1,0	1,3	0,9	0,9
Земли под объектами иного специального значения	0,5	0,3	0,1	0,1	0,4	0,4
Земли, не вовлеченные в градостроительную или иную деятельность	24,4	14,2	12,3	16,1	12,1	12,6
<b>Итого земель в пределах черты населенных пунктов</b>	<b>172,4</b>	<b>100</b>	<b>76,5</b>	<b>100</b>	<b>95,9</b>	<b>100</b>

Наибольший процент территории городских населенных пунктов составляют земли особо охраняемых территорий и объектов; земли, не вовлеченные в градостроительную или иную деятельность, а также земли лесного фонда. В сельских населенных пунктах 41,8 % площади занимают земли сельскохозяйственного использования. По всем видам использования наблюдаются незначительные изменения площадей.

**Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения**

Общая площадь земель по этой категории на 01.01.2024 составила 4 925,4 тыс. га (табл. 2.3-5). В структуре данной категории преобладают земли обороны и безопасности 4 859,1 тыс. га (98,65 %). Земли промышленности занимают 18,3 тыс. га (0,37 %), земли энергетики – 0,6 тыс. га (0,01 %), земли транспорта – 42 тыс. га (0,85 %), земли связи, радиовещания, телевидения, информатики – 0,5 тыс. га (0,01 %), земли иного специального назначения – 4,9 тыс. га (0,1 %). В структуре категории земель промышленности по видовому составу преобладают прочие земли (94,86 %).

Таблица 2.3-5

**Структура земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения**

Земельные угодья	Площадь, тыс. га	Доля, %
Сельскохозяйственные угодья,	1,8	0,04
из них пашни:	0,5	0,01
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	180	3,65
Под водными объектами	0,6	0,01
Земли застройки	24	0,49
Под дорогами	35,4	0,72
Болота	9,3	0,19
Нарушенные земли	1,9	0,04
Прочие	4 672,4	94,86
<b>Итого</b>	<b>4 925,4</b>	<b>100,0</b>

**Земли особо охраняемых территорий и объектов**

Общая площадь земель данной категории на 01.01.2024 составляет 2 953,2 тыс. га, из них 670,1 тыс. га (22,7 %) – покрытые лесами и лесными насаждениями территории (табл. 2.3-6).

Таблица 2.3-6

**Структура земель особо охраняемых территорий и объектов**

Земельные угодья	Площадь, тыс. га	Доля, %
Сельскохозяйственные угодья,	1,9	0,1
из них пашни:	0,9	0,0
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	670,1	22,7
Под водными объектами	26,3	0,9
Земли застройки	0,5	0,0
Под дорогами	0,5	0,0
Болота	12,3	0,4
Нарушенные	0,0	0,0
Прочие	2 241,6	75,9
<b>Итого</b>	<b>2 953,2</b>	<b>100,0</b>

**Земли лесного фонда**

По состоянию на 01.01.2024 площадь земель лесного фонда составила 28 459,3 тыс. га (табл. 2.3-7).

Таблица 2.3-7

**Структура земель лесного фонда**

Земельные угодья	Площадь, тыс. га	Доля, %
Сельскохозяйственные угодья,	46,1	0,2
из них пашни:	0,4	0,0
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	22 115,7	77,7
Под водными объектами	337,6	1,2
Земли застройки	4,4	0,0
Под дорогами	65	0,2
Болота	5 777,6	20,3
Нарушенные	0,2	0,0
Прочие земли	112,7	0,4
<b>Итого</b>	<b>28 459,3</b>	<b>100,0</b>

В общую площадь земель лесного фонда входят лесные земли (77,7 %) и нелесные земли (22,3 %). К лесным землям отнесены покрытые лесной растительностью земли 21 715,7 тыс. га (98,2 %) и непокрытые – 341,5 тыс. га (1,8 %).

Согласно информации, представленной министерством природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области, лесничества по состоянию на 01.01.2024 организованы следующим образом (табл. 2.3-8).

Таблица 2.3-8

**Сведения о землях лесного фонда в разрезе лесничеств**

№ п/п	Наименование лесничества	Площадь, тыс. га
1	Архангельское	1 128,704
2	Березниковское	1 185,712
3	Вельское	812,648
4	Верхнетоемское	992,957
5	Вилегодское	425,978
6	Выйское	1 017,452
7	Емецкое	770,898
8	Карпогорское	1 005,019
9	Каргопольское	850,499
10	Коношское	803,954
11	Котласское	537,264
12	Красноборское	865,066
13	Лешуконское	2 728,813
14	Мезенское	3 326,89
15	Няндомское	764,889
16	Обозерское	776,418
17	Онежское	1 947,547
18	Пинежское	1 002,118
19	Плесецкое	397,709
20	Приозерное	891,674
21	Пуксоозерское	368,983
22	Северодвинское	782,212
23	Сийское	22,698
24	Соловецкое	27,608
25	Сурское	798,053
26	Устьянское	994,196
27	Холмогорское	1 019,161
28	Шенкурское	1 147,895
29	Яренское	1 012,777

**Земли водного фонда**

На территории Архангельской области под водой находятся земли общей площадью 110,4 тыс. га. При этом необходимо отметить, что земли водного фонда занимают большую территорию, но из-за отсутствия плано-картографического материала и границ по акваториям нет возможности установления фактических площадей водного фонда.

## Земли запаса

Земли запаса занимают 3 878,6 тыс. га (табл. 2.3-9), что составляет 9,3 % от площади земель региона, причем 3 580,8 тыс. га из них занимают «прочие земли» (в том числе острова Северного Ледовитого океана и архипелаг Новая Земля).

Таблица 2.3-9

### Структура земель запаса

Земельные угодья	Площадь, тыс. га	Доля, %
Сельскохозяйственные угодья,	0,6	0,0
из них пашни:	0,0	0,0
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	1	0,0
Под водными объектами	289,6	7,5
Земли застройки	3,4	0,1
Под дорогами	2,9	0,1
Болота	0	0,0
Нарушенные	0,3	0,0
Прочие	3 580,8	92,3
<b>Итого</b>	<b>3 878,6</b>	<b>100,0</b>

## Распределение земельного фонда по угодьям

### Сельскохозяйственные угодья

Исторически сложившимся фактом является то, что животноводство на Севере всегда имело молочно-мясное направление. В этой связи в составе сельскохозяйственных угодий преобладают кормовые угодья (56,7 %).

Пахотные угодья в структуре земель сельскохозяйственного назначения занимают 41,6 % и используются в основном под кормовые культуры.

Многолетние насаждения представлены садоводческими кооперативами. На садовых участках граждане преимущественно выращивают картофель, огородные овощи, зелень и ягодные кустарники (малина, смородина, крыжовник и др.). Структура сельскохозяйственных угодий по категориям земель приведена в табл. 2.3-10.

Таблица 2.3-10

### Структура сельскохозяйственных угодий по категориям земель

Категория	Всего сельскохозяйственных угодий, тыс. га	Пашня, тыс. га	Доля, %	Залежь, тыс. га	Доля, %	Многолетние насаждения, тыс. га	Доля, %	Кормовые угодья, тыс. га	Доля, %
Земли сельскохозяйственного назначения	629,3	275	37,8	1,8	0,2	8,1	1,1	344,4	47,4
Земли населенных пунктов	47	25,2	3,5	0	0	0,6	0,1	21,2	2,9
Земли промышленности	1,8	0,5	0,1	0	0	0,4	0,1	0,9	0,1
Земли особо охраняемых территорий	1,9	0,9	0,1	0	0	0	0	1	0,1
Земли лесного фонда	46,1	0,4	0,1	0	0	0	0	66,3	9,1
Земли запаса	0,6	0	0	0	0	0	0	0,6	0,1
<b>По всем категориям</b>	<b>726,7</b>	<b>302</b>	<b>41,6</b>	<b>1,8</b>	<b>0,2</b>	<b>9,1</b>	<b>1,3</b>	<b>434,4</b>	<b>56,7</b>



### Земли под водой, включая болота

Архангельская область покрыта густой сетью рек и озер. Степень заболоченности территории области значительная. Заболоченными считаются не только непосредственно сами болота, но и заболоченные земли (с малой мощностью торфа).

Значительные площади болот относятся к землям лесного фонда (5 777,6 тыс. га). Водные объекты большей частью также расположены на землях лесного фонда (337,6 тыс. га) и землях запаса (289,6 тыс. га) (табл. 2.3-11).

Таблица 2.3-11

#### Структура земель под водными объектами, включая болота

Категория	Общая площадь, тыс. га	Водные объекты, тыс. га	Болота, тыс. га	Всего, тыс. га	Доля, %
Земли сельскохозяйственного назначения	811	39,2	16,4	55,6	6,8
Земли населенных пунктов	172,4	7,8	7,7	15,5	9,0
Земли промышленности	4 925,4	0,6	9,3	9,9	0,2
Земли особо охраняемых территорий	2 953,2	26,3	12,3	38,6	1,3
Земли лесного фонда	28 459,3	337,6	5 777,6	6 115,2	21,5
Земли водного фонда	110,4	110,4	0	110,4	100
Земли запаса	3 878,6	289,6	0	289,6	7,5
<b>По всем категориям</b>	<b>41 310,3</b>	<b>811,5</b>	<b>5 823,3</b>	<b>6 634,8</b>	<b>16,1</b>

### Земли застройки

Общая площадь земель под застройками составляет 93,4 тыс. га: на землях населенных пунктов – 53 тыс. га (56,7 %), землях промышленности – 24 тыс. га (25,7 %), землях сельскохозяйственного назначения – 8,1 тыс. га (8,7 %), землях лесного фонда – 4,4 тыс. га (4,7 %), земли запаса – 3,4 тыс. га (3,6 %), землях особо охраняемых территорий – 0,5 тыс. га (0,5 %).

### Земли под дорогами

Земли под дорогами занимают площадь 131,3 тыс. га: на землях лесного фонда – 65 тыс. га, на землях промышленности – 35,4 тыс. га, на землях населенных пунктов и сельскохозяйственного назначения – 11,4 и 16,1 тыс. га соответственно.

### Лесные площади и земли под лесными насаждениями

Территория области расположена в зоне хвойных лесов. Основными типами лесов этой зоны являются ельники и сосновые боры. Другие породы почти не образуют чистых насаждений и встречаются только как примесь.

Лесные площади и земли под лесными насаждениями имеют широкое распространение на территории области и проходят по всем категориям земель (табл. 2.3-12).

Таблица 2.3-12

#### Структура земель под лесами и лесными насаждениями, не входящими в лесной фонд

Категория	Общая площадь, тыс. га	Лесные площади, тыс. га	Под лесными насаждениями, тыс. га	Всего, тыс. га	Доля, %
Земли сельскохозяйственного назначения	811	13,1	58,3	71,4	8,8
Земли населенных пунктов	172,4	29,3	5	34,3	19,9
Земли промышленности	4 925,4	177,6	2,4	180	3,6
Земли особо охраняемых территорий	2 953,2	668,9	1,2	670,1	22,7
Земли лесного фонда	28 459,3	22 057,2	58,5	22 115,7	77,7

Категория	Общая площадь, тыс. га	Лесные площади, тыс. га	Под лесными насаждениями, тыс. га	Всего, тыс. га	Доля, %
Земли водного фонда	110,4	0	0	0	0
Земли запаса	3 878,6	0,1	0,9	1,0	0,0
<b>По всем категориям</b>	<b>41 310,3</b>	<b>22 946,2</b>	<b>126,3</b>	<b>23 072,5</b>	<b>55,8</b>

### Нарушенные земли

К нарушенным относятся земли, утратившие первоначальную природную, хозяйственную или социальную ценность и/или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного и растительного покрова, гидрологического режима и образованием неорельефа в результате негативного воздействия антропогенных и природно-антропогенных процессов.

Общая площадь нарушенных земель составляет 5,5 тыс. га: на землях сельскохозяйственного назначения – 2,8 тыс. га, на землях населенных пунктов – 0,3 тыс. га, на землях промышленности – 1,9 тыс. га, на землях лесного фонда – 0,2 тыс. га, на землях запаса – 0,3 тыс. га.

### Прочие земли

Земли, использование которых ограничено или невозможно, относятся к прочим землям (табл. 2.3-13). В данную группу включены свалки и полигоны отходов (0,9 тыс. га), пески (41,4 тыс. га), овраги (0,5 тыс. га), тундра (40,1 тыс. га) и другие (10 563 тыс. га).

Таблица 2.3-13

### Структура прочих земель

Категория	Общая площадь, тыс. га	Прочие земли, тыс. га	Доля, %
Земли сельскохозяйственного назначения	811	27,5	3,4
Земли населенных пунктов	172,4	10,9	6,3
Земли промышленности	4 925,4	4 672,4	94,9
Земли особо охраняемых территорий	2 953,2	2 241,6	75,9
Земли лесного фонда	28 459,3	112,7	0,4
Земли водного фонда	110,4	0,0	0,0
Земли запаса	3 878,6	3 580,8	92,3
<b>По всем категориям</b>	<b>41 310,3</b>	<b>10 645,9</b>	<b>25,8</b>

### Земли под оленьими пастбищами

По материалам инвентаризации оленьих пастбищ 1990 года, проведенной Мурманской экспедицией, земли под оленьими пастбищами были выделены на территории Мезенского, Лешуконского и Пинежского округов. По составу угодий основная часть оленьих пастбищ приходится на леса и редколесье, болота и тундру.

### Распределение земельного фонда по формам собственности и принадлежности Российской Федерации, субъекту Российской Федерации, муниципальному образованию

По состоянию на 01.01.2024 в Архангельской области в собственности граждан зарегистрировано 427 тыс. га земель, в собственности юридических лиц – 55,8 тыс. га. В государственной и муниципальной собственности находится 40 827,5 тыс. га: в собственности Российской Федерации – 36 105,6 тыс. га, в собственности субъекта Российской Федерации – 20,9 тыс. га и в муниципальной собственности – 50,9 тыс. га.

Распределение земель Архангельской области по формам собственности представлено на рис. 2.3-1.

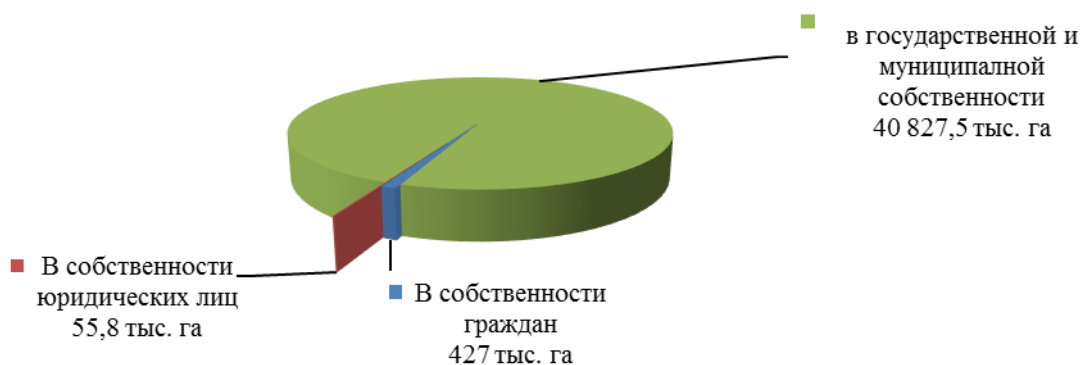


Рисунок 2.3-1 Распределение земель Архангельской области по формам собственности

### Распределение земель сельскохозяйственного назначения

В собственности граждан находится 405,5 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения.

В собственности юридических лиц по землям сельскохозяйственного назначения находится 49,1 тыс. га.

В государственной и муниципальной собственности находится 356,4 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения: в собственности Российской Федерации – 58,2 тыс. га, субъекта Российской Федерации – 0,5 тыс. га, муниципальной – 34,3 тыс. га.

Сведения по разграничению земель сельскохозяйственного назначения по формам собственности представлены на рис. 2.3-2.

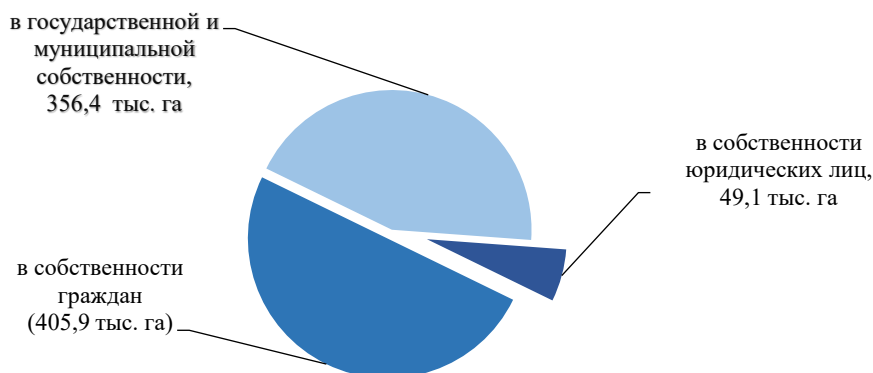


Рисунок 2.3-2 Распределение земель сельскохозяйственного назначения по формам собственности

### Распределение земель населенных пунктов

Из земель населенных пунктов в собственности граждан находится 20,9 тыс. га.

Из земель населенных пунктов в собственности юридических лиц находится 3,7 тыс. га. В государственной и муниципальной собственности находится 147,8 тыс. га земель населенных пунктов. Сведения по разграничению земель населенных пунктов по формам собственности приведены на рис. 2.3-3.

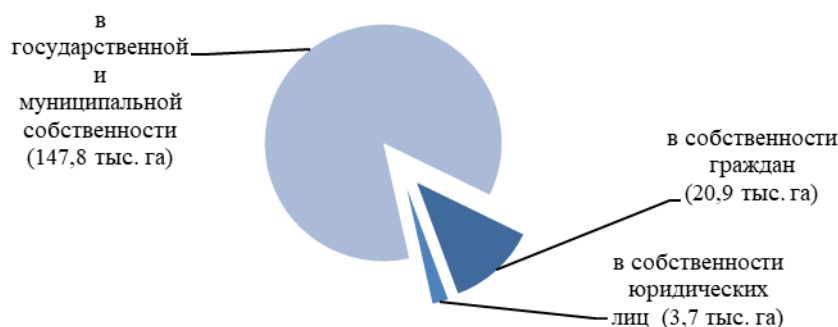


Рисунок 2.3-3 Распределение земель населенных пунктов по формам собственности

### Распределение земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения

Большая часть территории земель промышленности находится в государственной и муниципальной собственности. Земли промышленности составляют 4 925,4 тыс. га, из них: в собственности граждан – 0,6 тыс. га, в собственности юридических лиц – 3 тыс. га, в государственной и муниципальной собственности – 4 921,8 тыс. га.

Сведения по разграничению земель государственной собственности приведены в табл. 2.3-14.

Таблица 2.3-14

#### Сведения по разграничению земель государственной собственности

Общая площадь, тыс. га	В государственной и муниципальной собственности, тыс. га	в том числе		
		в собственности Российской Федерации, тыс. га	в собственности субъекта Российской Федерации, тыс. га	в муниципальной собственности, тыс. га
4 925,4	4 921,8*	4 866,9	18,1	5,5

Примечание: \* – в состав входят земли неразграниченной собственности площадью 31,3 тыс. га

#### Распределение земель особо охраняемых территорий и объектов

Общая площадь земель особо охраняемых территорий составляет 2 953,2 тыс. га, все земли находятся в государственной и муниципальной собственности.

Сведения по разграничению земель государственной собственности (особо охраняемые территории и объекты) приведены в табл. 2.3-15.

Таблица 2.3-15

#### Сведения по разграничению земель государственной собственности (особо охраняемые территории и объекты)

Общая площадь, тыс. га	В государственной и муниципальной собственности, тыс. га	в том числе:		
		в собственности Российской Федерации, тыс. га	в собственности субъекта Российской Федерации, тыс. га	в муниципальной собственности, тыс. га
2 953,2	2 953,2*	2 952,3	0,2	0,1

Примечание: \* – в состав входят земли неразграниченной собственности площадью 0,6 тыс. га

## Распределение земель лесного фонда

Общая площадь земель лесного фонда составляет 28 459,3 тыс. га, все земли находятся в государственной и муниципальной собственности.

Сведения по разграничению земель государственной собственности (земли лесного фонда) приведены в табл. 2.3-16.

Таблица 2.3-16

### Сведения по разграничению земель государственной собственности (земли лесного фонда)

Общая площадь, тыс. га	В государственной и муниципальной собственности, тыс. га	в том числе		
		в собственности Российской Федерации, тыс. га	в собственности субъекта Российской Федерации, тыс. га	в муниципальной собственности, тыс. га
28 459,3	28 459,3	28 218,9	-	-

## Распределение земель водного фонда

Все земли водного фонда находятся в государственной собственности.

## Распределение земель запаса

Все земли запаса находятся в государственной собственности.

## Санитарное состояние почв

В Архангельской области источниками загрязнения почвы селитебных территорий являются предприятия лесозаготовительной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, сельского хозяйства, а также автотранспорт и хозяйственно-бытовая деятельность человека.

По результатам анализа лабораторных исследований почвы в 2023 году удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 4,42 %, по микробиологическим показателям – 22,05 %, по паразитологическим показателям – 0,54 % (табл. 2.3-17).

Качество почвы по санитарно-химическим и паразитологическим показателям в 2023 году по сравнению с 2021 годом улучшилось, по микробиологическим показателям - ухудшилось. В отчетном году по сравнению с 2021 годом темп снижения удельного веса проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и паразитологическим показателям, составил -22,86 % и -70,33 % соответственно. По микробиологическим показателям темп прироста составил 21,82 %.

В селитебной зоне в 2023 году удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 3,38 %, по микробиологическим показателям – 24,55 %, по паразитологическим показателям – 0,36 %. Качество почвы по санитарно-химическим и паразитологическим показателям в 2023 году по сравнению с 2021 годом улучшилось, темп снижения удельного веса проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и паразитологическим показателям, составил -40,49 % и -80,54 % соответственно. Качество почвы по микробиологическим показателям в 2023 году по сравнению с 2021 годом ухудшилось, темп прироста удельного веса проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, составил 31,49 %.

На территории детских учреждений и детских площадок в 2023 году удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 1,69 %, по микробиологическим показателям – 22,12 %, по паразитологическим показателям – 0,27 %. Качество почвы на территории детских учреждений и детских площадок

по санитарно-химическим и паразитологическим показателям в 2023 году по сравнению с 2021 годом улучшилось. В отчетном году по сравнению с 2021 годом темп снижения удельного веса проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и паразитологическим показателям, составил -62,78 % и -83,83 % соответственно. Качество почвы на территории детских учреждений и детских площадок по микробиологическим показателям в 2023 году по сравнению с 2021 годом ухудшилось. Темп прироста удельного веса проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, составил 18,04 %.

Таблица 2.3-17

**Показатели проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам**

Показатели	2021 год		2022 год		2023 год		Темп прироста/ снижения к 2021 году, %	
	пробы	доля, %	пробы	доля, %	пробы	доля, %	пробы	доля, %
<b>Всего</b>								
Санитарно-химические	45	5,73	52	9,15	40	4,42	-11,11	-22,86
Микробиологические	183	18,10	265	24,72	215	22,05	17,49	21,82
Паразитологические	20	1,82	13	1,20	6	0,54	-70,0	-70,33
<b>В селитебной зоне</b>								
Санитарно-химические	42	5,68	36	9,0	22	3,38	-47,62	-40,49
Микробиологические	174	18,67	196	24,23	163	24,55	-6,32	31,49
Паразитологические	19	1,85	9	1,02	3	0,36	-84,21	-80,54
<b>На территории детских учреждений и детских площадок</b>								
Санитарно-химические	23	4,54	30	10,10	9	1,69	-60,87	-62,78
Микробиологические	110	18,74	152	23,07	123	22,12	11,82	18,04
Паразитологические	12	1,67	8	1,06	2	0,27	-83,33	-83,83

Таким образом, в 2023 году по сравнению с 2021 годом на селитебной территории и на территории детских учреждений и детских площадок отмечается отрицательная динамика качества почвы по микробиологическим показателям, что может быть связано с микробным загрязнением территорий населенных мест, и положительная динамика качества почвы по санитарно-химическим и паразитологическим показателям.

Таблица 2.3-18

**Ранжирование территорий Архангельской области по удельному весу проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям**

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021 %	2022 %	2023 %	
Каргопольский	32,0	63,0	58,3	1
Плесецкий	28,6	23,8	53,8	2
Приморский	11,3	32,2	40,0	3
Котлас	38,8	19,6	33,3	4
Красноборский	46,7	31,0	32,4	5
Мирный	10,0	20,0	31,3	6
Котласский	31,8	36,7	27,3	7
Архангельск	34,0	44,8	24,6	8
Новодвинск	25,0	48,3	22,8	9
Верхнегоемский	30,8	35,7	16,7	10
Ленский	0	0	15,4	11
Онежский	4,6	34,2	14,3	12
Устьянский	15,0	4,0	14,3	12
Няндомский	0	40,0	13,0	13

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2021	2022	2023	
	%	%	%	
Мезенский	0	0	12,5	14
Северодвинск	4,5	2,4	9,0	15
Коряжма	0	8,3	7,3	16
Виноградовский	18,8	13,3	6,7	17
Вилегодский	6,3	0	6,7	17
Холмогорский	50,0	30,8	3,2	18
Пинежский	0	3,7	0	19
Вельский	0	0	0	19
Коношский	0	0	0	19
Шенкурский	0	0	0	19
Лешуконский	н/д	0	0	19
<b>Архангельская область</b>	<b>18,1</b>	<b>24,7</b>	<b>22,1</b>	<b>-</b>

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2023 года,  
н/д (нет данных) – исследования не проводились

### Агрохимические свойства почвы

Почва обладает определенными возможностями для детоксикации вредных веществ, которая осуществляется либо путем разложения этих веществ, либо перевода их в малоподвижное состояние. Большую роль в выполнении почвой своих экологических функций играют ее агрохимические свойства. Чем выше плодородие почвы, тем большими возможностями она обладает для создания препятствий на пути движения ксенобиотиков в растения. Таким образом, почва с благоприятными агрохимическими свойствами является не только гарантией получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур, но и способствует их высокому качеству.

Однако значительная часть пахотных угодий Архангельской области занята почвами с неблагоприятными агрохимическими свойствами. На полях, имеющих такие почвы, требуются мероприятия по их устранению. Наличие пахотных почв области с неблагоприятными агрохимическими свойствами представлено в табл. 2.3-19.

Таблица 2.3-19

### Наличие пахотных почв Архангельской области с неблагоприятными агрохимическими свойствами

Муниципальное образование	Обследованная площадь, га	Площади почв с неблагоприятными свойствами, га и % от обследованной площади							
		кислые		содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> менее 100 мг/кг		содержание K <sub>2</sub> O менее 80 мг/кг		содержание гумуса менее 2 %	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Вельский	26 790	12 883	48	5 193	19	11 465	43	8 926	38
Верхнетоемский	10 082	8 166	81	3 651	36	1 595	16	2 431	27
Вилегодский	18 813	9 298	49	3 342	18	6 434	35	6 623	45
Виноградовский	6 023	4 541	76	1 504	25	1 351	22	635	13
Каргопольский	39 594	2 130	7	12 443	32	7 083	19	2 302	6
Коношский	10 223	4 283	42	2 375	22	3 583	35	2 111	23
Котласский	19 813	10 000	50	2 606	20	2 517	12	5 976	38
Красноборский	13 808	6 519	48	3 223	24	1 463	11	3 286	24
Ленский	5 392	4 179	78	1 531	29	985	18	1 941	41
Лешуконский	3 381	2 819	83	736	22	203	7	383	16
Мезенский	1 884	1 163	62	180	11	210	11	192	11

Муниципальное образование	Обследованная площадь, га	Площади почв с неблагоприятными свойствами, га и % от обследованной площади							
		кислые		содержание P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> менее 100 мг/кг		содержание K <sub>2</sub> O менее 80 мг/кг		содержание гумуса менее 2 %	
		га	%	га	%	га	%	га	%
Няндомский	5 488	1 202	21	536	10	1 589	29	1 091	22
Онежский	2 936	1 941	66	663	23	660	22	355	12
Пинежский	7 730	5 315	69	1 805	23	2 237	29	1 637	27
Плесецкий	15 146	2 765	18	2 823	19	2 374	16	1 695	13
Приморский	3 882	1 275	33	582	15	300	8	429	24
Устьянский	39 074	21 924	56	9 851	24	9 459	24	12 639	45
Холмогорский	10 475	5 453	52	1 233	12	2 934	28	902	11
Шенкурский	14 171	7 816	55	2 726	20	5 211	37	2 492	23
<b>Было в 2022 году</b>	254 143	113 001	44	57 021	22	62 736	24	55 264	26
<b>По области</b>	254 705	113 672	45	57 003	22	61 653	24	56 600	27

Приведенные данные показывают, что наиболее важным фактором, обуславливающим неблагоприятные свойства почвы, является их повышенная кислотность.

Кислые почвы занимают 45 % пашни, и их прирост идет более быстрыми темпами, чем площади почв с недостаточным количеством элементов питания и низким содержанием органического вещества. Изменения площадей кислых почв по области за последние 9 лет приведены в табл. 2.3-20.

Таблица 2.3-20

#### Площади кислых почв на пашне

Годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Площади кислых почв, тыс. га	105,7	107,5	107,5	109,2	113,1	114,0	113,5	113,0	113,7

Процесс увеличения площадей кислых почв ясно выражен, но в отдельные годы приостанавливается. Происходит это как раз в то время, когда обследуются территории, имеющие почвы, устойчивые к подкислению; в 2017 и 2022 годах это был Каргопольский округ, а в 2020 году Плесецкий округ.

Величина рН<sub>сол</sub> понижается крайне медленно, но в 2021 году отмечается увеличение показателя до 5,63, максимального за десятилетний период. Динамика этого показателя в целом по области за последние 10 лет приведена на рис. 2.3-4.





Рисунок 2.3-4 Изменение средней величины pH пахотных почв области

За последние два года происходит колебание показателя кислотности на 0,03-0,08 ед. (с 5,55 до 5,63, затем до 5,58). Отмечается нарушение наблюдаемой последние 10 лет тенденции к уменьшению кислотности почв.

Если в карбонатных почвах происходит постоянное пополнение кальция и магния, то в дерново-подзолистых почвах такой компенсации не происходит – здесь потерянные основания заменяются водородом. Это приводит к росту обменной и гидролитической кислотности, снижению насыщенности почв основаниями. Состояние почвенного поглощающего комплекса при этом ухудшается. Динамика степени насыщенности почв основаниями, начиная с 1996 года, представлена в табл. 2.3-21.

Таблица 2.3-21

**Динамика степени насыщенности почв основаниями**

Годы	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021	2022	2023
Степень насыщенности основаниями, %	88,8	86,1	83,4	82,7	81,8	83,1	82,6	83,0

Приведенные данные показывают весьма устойчивую тенденцию уменьшения насыщенности почв основаниями вплоть до 2021 года, когда происходит ее нарушение (степень насыщенности основаниями – 83,1 %). В 2022 году этот показатель снова снижается, в 2023 году вновь увеличивается до 83 %. С 2019 года в области начались работы по известкованию кислых почв. Возрождение этого мелиоративного мероприятия поспособствовало росту величины степени насыщенности почв основаниями почв, насыщению их кальцием и магнием.

На 2024 год в хозяйствах области запланировано проведение мелиоративных работ по снижению кислотности на сельскохозяйственных угодьях. В отчетном году было отмечено влияние известкования на средние показатели плодородия: наблюдается слабое снижение площадей кислых почв и небольшое увеличение средних показателей плодородия почв по области. Можно ожидать развитие тенденции при проведении мероприятий по известкованию почв в достаточных объемах.

Сельскохозяйственные товаропроизводители Архангельской области в период проведения сезонных полевых работ в целях повышения урожайности сельскохозяйственных культур осуществляют мероприятия по улучшению и поддержанию агрохимических свойств почвы путем внесения органических, минеральных и известковых удобрений, а также проведение мелиоративных работ.

В 2023 году сельскохозяйственными товаропроизводителями внесено в почву 177,748 тыс. т органических удобрений на площадь 2 072 га и 5 015 т в физическом весе минеральных удобрений на площадь 23 212 га.

Информация по внесению органических и минеральных удобрений в 2021-2023 гг. представлена в табл. 2.3-22.

Таблица 2.3-22

### Информация о внесении органических и минеральных удобрений

Год	Внесение органических удобрений		Внесение минеральных удобрений	
	объем, т	площадь, га	объем, т. ф. в.	площадь, га
2021	209 673,0	3 062,4	6 462,9	23 064,0
2022	219 726,0	2 941,0	6 404,0	23 182,3
2023	177 748,0	2 072,0	5 015,0	23 212,0

В 2023 году наблюдается снижение объема внесенных органических удобрений и площади под органическими удобрениями по сравнению с периодом 2021–2022 гг. Причиной снижения объема внесенных органических удобрений является то, что при распределении удобрений по полям севооборота в первую очередь учитывают тип и плодородие почвы, отзывчивость культур и предшественник.

В 2023 году работы по известкованию кислых почв пашни предприятиями аграрного сектора Архангельской области не проводились. Динамика проведения работ по раскислению почв в период с 2021–2023 года приведена в табл. 2.3-23.

Таблица 2.3-23

### Информация по проведению работ по раскислению кислых почв в 2021-2023 гг.

Год	Произвесткованная площадь, га	Внесено мелиоранта в почву, т
2021	804,96	486,0
2022	636,23	418,0
2023	0,0	0,0

С целью вовлечения в оборот неиспользованных сельскохозяйственных угодий, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и нивелирования последствий неблагоприятных погодных условий в Архангельской области в 2023 году проведены работы по строительству и реконструкции мелиоративных систем на площади 590,0 га.

ФГБУ САС «Архангельская» постоянно ведет наблюдения за экологическим состоянием сельскохозяйственных угодий области по направлениям: определение количества подвижных форм тяжелых металлов, контроль радиационной обстановки, контроль за остаточными количествами пестицидов в почве.

### Тяжелые металлы в подвижной форме

Подвижные формы тяжелых металлов, находящиеся в почве, в большей мере доступны для поступления в растения. Поскольку содержание тяжелых металлов можно описать либо через содержание подвижных форм, либо через значение валового содержания, а также учитывая то, что валовое содержание тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных угодий области изучено достаточно подробно, специалисты ФГБУ САС «Архангельская» определяют содержание подвижных форм, начиная с 2011 года. Результаты этих работ представлены в табл. 2.3-24.

Таблица 2.3-24

**Распределение почв сельскохозяйственных угодий по содержанию подвижных форм тяжелых металлов**

Наименование тяжёлых металлов	Обследованная площадь, га	Распределение по группам содержания ТМ, га			
		до 0,5 ПДК	0,5-1,0 ПДК	1,1-2,0 ПДК	более 2,0 ПДК
Медь	66 118,7	65 743,0	200,7	175,0	0,0
Цинк	65 874,5	65 646,9	119,5	108,1	0,0
Свинец	65 923,7	65 834,9	53,9	24,1	10,8
Кадмий	65 912,1	65 795,5	67,4	49,2	0,0
Никель	65 923,7	65 303,9	471,5	148,3	0,0

Полученные результаты обследования показывают, что имеются единичные случаи превышения предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) по всем изучаемым тяжелым металлам. Наибольшая площадь почв с превышением ПДК отмечается у подвижной формы меди, наименьшая – у свинца. Площадь, обследованная на содержание подвижных форм тяжелых металлов, составляет около 65 тыс. га, или примерно 10 % площади сельскохозяйственных угодий. Обследованная территория не достаточна, чтобы делать определенные выводы. Вместе с тем следует отметить, что ожидать наличия больших площадей, загрязненных тяжелыми металлами, на сельскохозяйственных угодьях области, причин нет. Встречаются и опасные концентрации тяжелых металлов на отдельных загрязненных участках. Эти участки берутся под контроль, проводятся дополнительные исследования.

**Радиационная обстановка**

Характер изменения радиологических показателей на сельскохозяйственных угодьях области остается весьма умеренным. Наблюдение за ними ведется на десяти стационарных участках. В задачу исследований входит измерение радиационного фона и определение удельной активности цезия-137 и стронция-90.

Полученные за последние восемь лет результаты приведены в табл. 2.3-25.

Таблица 2.3-25

**Результаты измерения радиационного фона и определения удельной активности цезия-137 и стронция-90 в почвах**

Годы	Радиационный фон, мкР/ч	Удельная активность в почве, БК/кг	
		Стронций-90	Цезий-137
2014	<u>10,3</u>	<u>4,96</u>	<u>6,42</u>
	9,0-11,0	2,00-7,20	5,30-10,00
2015	<u>10,5</u>	<u>5,01</u>	<u>8,51</u>
	9,0-12,0	2,01-8,44	5,25-10,04
2016	<u>10,1</u>	<u>4,73</u>	<u>6,90</u>
	9,0-12,0	3,12-6,08	4,44-8,65
2017	<u>10,1</u>	<u>4,74</u>	<u>8,07</u>
	9,0-11,0	2,19-8,02	4,86-9,58
2018	<u>10,0</u>	<u>5,62</u>	<u>5,89</u>
	9,0-11,0	4,16-6,95	3,64-7,64
2019	<u>10,0</u>	<u>5,20</u>	<u>6,02</u>
	9,0-11,0	3,72-5,18	3,92-7,64
2020	<u>10,6</u>	<u>5,35</u>	<u>8,58</u>
	10,0-11,0	2,32-10,29	5,80-10,53
2021	<u>10,1</u>	<u>5,42</u>	<u>8,78</u>
	10,0-11,0	1,89-10,50	5,88-11,00
2022	<u>10,0</u>	<u>5,20</u>	<u>6,02</u>
	9,0-11,0	3,72-6,40	3,92-7,64

Годы	Радиационный фон, мкР/ч	Удельная активность в почве, БК/кг	
		Стронций-90	Цезий-137
2023	$\frac{10,1}{9,0 - 11,0}$	$\frac{5,11}{3,61 - 6,55}$	$\frac{6,12}{3,63 - 7,67}$

*Примечание: в числителе – средние показатели по всем участкам, в знаменателе – пределы колебаний*

Данные таблицы показывают значительную пестроту полученных результатов. Уровень радиационного фона в контрольных точках области в пределах нормы и не превышает многолетних значений, характерных для данных территорий. Значения активности стронция-90 и цезия-137 в почвах области не имеют ярко выраженной динамики; все результаты, полученные за весь период исследований, соответствуют низкой плотности загрязнения этими радионуклидами.

### Пестициды в почвах и продукции растениеводства

В 2023 году были продолжены работы по мониторингу окружающей среды. Проанализированы почва и растительность с контрольных участков, расположенных в 7 районах и округах Архангельской области, на содержание остаточных количеств хлорорганических пестицидов ( $\alpha$ ,  $\gamma$ -ГХЦГ, ДДТ). Во всех почвенных и растительных образцах указанные пестициды не обнаружены.

Ни в одном из обследованных районов и округов превышение предельно допустимой концентрации в отчетном году не было обнаружено. Анализ растительности на содержание нитратов и остаточных количеств пестицидов на реперных участках локального мониторинга за 2023 год представлен в табл. 2.3-26.

Таблица 2.3-26

#### Анализ растительности на содержание нитратов и остаточных количеств пестицидов на реперных участках локального мониторинга

Код участка	Район/округ, хозяйство	Сроки обследования	Растительность	Нитраты (мг/кг) сырого продукта		Пестициды (мг/кг)	
				ПДК	Результат	$\alpha$ , $\gamma$ -ГХЦГ (ПДК 0,05)	ДДТ (ПДК 0,05)
02	Приморский, колхоз «Организатор» (д. Любовское)	03.07.2023	многолетние травы	1 000	350	<0,001	<0,007
04	Холмогорский, колхоз «Путь к коммунизму» (д. Копачево)	04.07.2023	многолетние травы	1 000	124	< 0,001	<0,007
06	Плесецкий, совхоз «Савинский» (п. Савинский)	10.07.2023	естественные травы	1 000	185	< 0,001	<0,007
09	Каргопольский, совхоз «Каргопольский» (г. Каргополь)	10.07.2023	естественные травы	1 000	149	< 0,001	<0,007
10	Вельский, Вельский совхоз-техникум (г. Вельск)	05.07.2023	многолетние травы	1 000	501	< 0,001	<0,007
20	Няндомский, совхоз «Восход» (г. Няндама)	10.07.2023	естественные травы	1 000	259	< 0,001	<0,007

Код участка	Район/округ, хозяйство	Сроки обследования	Растительность	Нитраты (мг/кг) сырого продукта		Пестициды (мг/кг)	
				ПДК	Результат	$\alpha$ , $\gamma$ -ГХЦГ (ПДК 0,05)	ДДТ (ПДК 0,05)
21	Виноградовский, совхоз «Березниковский» (п. Березник)	04.07.2023	естественные травы	1 000	236	< 0,001	<0,007

### Фитосанитарный мониторинг

Ежегодно филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Архангельской области проводит фитосанитарный мониторинг состояния посевов сельскохозяйственных культур на территории Архангельской области на наличие вредителей, болезней и сорняков. Фитосанитарный мониторинг позволяет своевременно выявлять вредные организмы на посевах сельскохозяйственных культур, следить за их развитием и распространением на определенной территории, прогнозировать развитие и распространение вредных видов, своевременно сигнализировать оптимальные сроки проведения защитных мероприятий, не допускать гибель посевов.

В 2023 году на территории Архангельской области фитосанитарный мониторинг был проведен на площади 136,45 тыс. га (в 2022 году – 134,60 тыс. га, в 2021 году – 135,21 тыс. га (рис. 2.3-5).

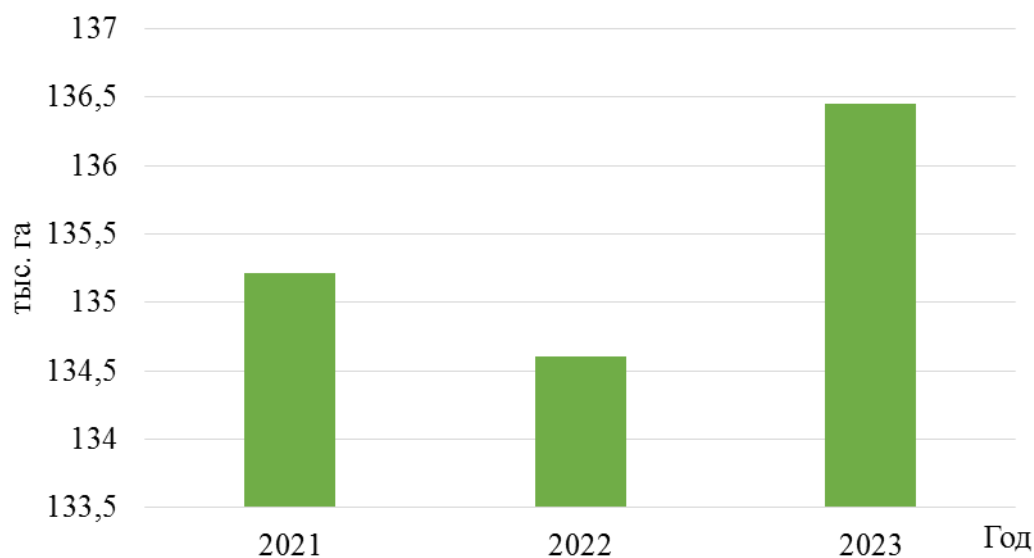


Рисунок 2.3-5 Изучение фитосанитарной обстановки на территории Архангельской области

Обработки пестицидами на сельскохозяйственных культурах проводились для предотвращения распространения вредителей, болезней и сорняков. Защитные мероприятия были проведены на площади 11,43 тыс. га (в 2022 году – 6,86 тыс. га, в 2021 году – 6,58 тыс. га) (рис. 2.3-6).

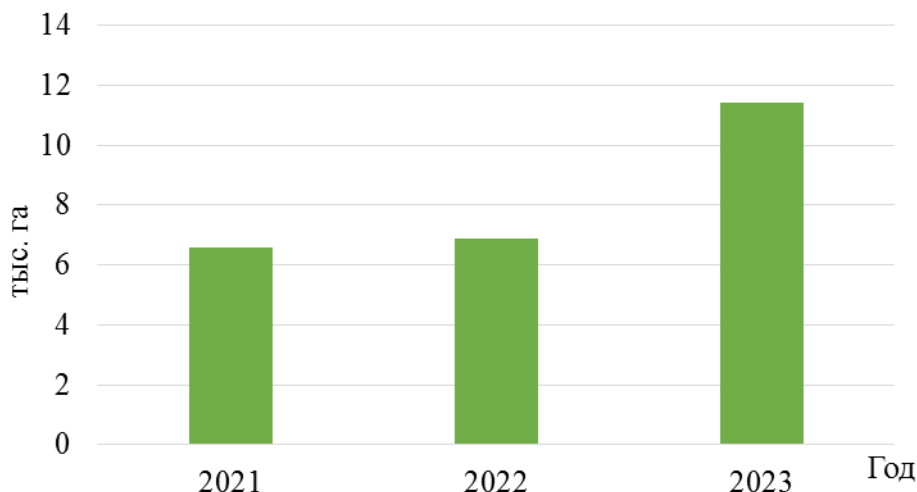


Рисунок 2.3-6 Объёмы защитных мероприятий

В 2023 году вспышек массового появления и распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур на территории Архангельской области отмечено не было.

Обследование на выявление вредителей сельскохозяйственных культур было проведено на площади 89,19 тыс. га (в 2022 году – 89,78 тыс. га, в 2021 году - 84,56 тыс. га). Вредители были обнаружены на площади 18,10 тыс. га (в 2022 году – 16,21 тыс. га, в 2021 году - 10,69 тыс. га). Инсектицидами всего было обработано 1,61 тыс. га (в 2022 году – 0,67 тыс. га, в 2021 году – 0,22 тыс. га).

Обследования на выявление болезней сельскохозяйственных культур были проведены на площади 41,44 тыс. га (в 2022 году – 38,36 тыс. га, в 2021 году - 43,53 тыс. га). Болезни были выявлены на площади 6,62 тыс. га (в 2022 году – 5,54 тыс. га, в 2021 году - 6,85 тыс. га). Фунгициды были применены на площади 5,81 тыс. га (в 2022 году – 2,83 тыс. га, в 2021 году – 2,15 тыс. га).

На выявление сорной растительности было обследовано 4,15 тыс. га (в 2022 году – 6,45 тыс. га). Засорение отмечалось на площади 3,15 тыс. га (в 2022 году – 1,70 тыс. га). Гербицидами было обработано 3,70 тыс. га (в 2022 году – 3,09 тыс. га, в 2021 году – 4,07 тыс. га).

### Многоядные вредители

**Мышевидные грызуны.** В весенний период 2023 года погодные условия способствовали распространению вредителя в Котласском округе. В Приморском, Устьянском, Холмогорском округах и Вельском районе на полях отмечались нежилые норы.

В летний период проведение вспашки, боронования, сева яровых культур и заготовка кормов не способствовали массовому распространению мышевидных грызунов на полях.

Дождливая погода сентября, затянувшаяся уборка картофеля в отдельных районах и округах, потери во время уборки урожая, остатки сена и соломы на полях, создали благоприятную кормовую базу грызунам, но в начале осени значительного роста жилых мышиных нор по сравнению с летними обследованиями не произошло. Наличие мышиных нор осенью было в пределах многолетних данных, которое не представляет вреда для сельскохозяйственных культур.

**Проволочники.** В 2023 году в связи с погодными условиями, личинки жука шелкоуна медлительны, находятся на глубине 10 см. В июне теплая влажная погода была благоприятна для развития вредителя. Отмечались жуки и личинки. В августе на численность вредителя повлияла сухая, жаркая погода. При отсутствии влаги проволочники мигрировали в более глубокие слои

почвы на 20-25 см и сильного вреда сельскохозяйственным культурам не нанесли. Всего обследовано 5,7474 тыс. га, заселение обнаружено на площади 2,6315 тыс. га. Заселение носило очаговый характер.

**Слизни.** Проходящие дожди июня-июля способствовали накоплению большого запаса продуктивной влаги в почве, а местами и сильному переувлажнению почвы, что благоприятствовало распространению слизней. В августе на численность вредителя повлияла сухая, жаркая погода и проведение зяблевой вспашки. Это послужило уменьшению кладки яиц. Всего было обследовано 2,4856 тыс. га. Заселение было отмечено на 0,5145 тыс. га. В среднем в кладках отмечалось 2,8 яиц/м<sup>2</sup>. Обработки не проводились.

### **Вредители и болезни озимых зерновых колосовых культур**

Обследования озимых зерновых культур были проведены на общей площади 0,283 тыс. га. Заселение вредителей было выявлено на 0,172 тыс. га, болезней – на 0,05 тыс. га.

**Трипсы.** Жаркая погода июня и июля способствовала распространению трипсов на озимых зерновых культурах. Всего было обследовано 0,222 тыс. га, заселено 0,172 тыс. га. Обработки не проводились.

**Шведская муха.** Жаркая погода июня и июля способствовала распространению злаковых мух на зерновых культурах. Всего было обследовано 0,172 тыс. га, заселено 0,05 тыс. га. Обработки не проводились.

### **Вредители и болезни яровых зерновых колосовых культур**

**Пьявица.** Теплая погода благоприятно сказалась на появлении и развитии вредителя. Вредоносность отмечалась с фазы кущения. Жуки выгрызали в листьях сквозные продольные отверстия. Заселение носило в основном краевой и очажный характер. Снижению численности пьявицы способствовали обработки, проводимые против сорной растительности. Личинки скелетировали листья, питаясь паренхимой, повреждения незначительные; этому способствовали погодные условия (дожди, жаркая погода июля). Всего было обследовано 1,64 тыс. га, заселено 0,411 тыс. га с максимальной численностью 1,00 имаго/м<sup>2</sup> в Устьянском округе на площади 132 га и 1,0 экз./растение на площади 19 га. Обработано 0,092 тыс. га.

**Хлебные блошки.** Теплая погода благоприятно сказалась на появлении и развитии вредителя. Вредоносность отмечалась при появлении всходов. Всего было обследовано 1,611 тыс. га, заселено 1,598 тыс. га с максимальной численностью 45 экземпляров в Вельском районе на площади 65 га. Обработано наземным способом в пересчете на однократное исчисление 0,252 тыс. га.

**Злаковые тли.** Теплая погода благоприятно сказалась на появлении и развитии вредителя. Вредоносность отмечалась с фазы кущения. Жаркая погода июля сдерживала распространение вредителей, проливные дожди второй и третьей декад смывали тлю с растений. Уменьшению вредоносности способствовали энтомофаги. Всего было обследовано 4,434 тыс. га, заселено 3,555 тыс. га, со средневзвешенной численностью 2,64 экз./раст. (орган). Обработано наземным способом 0,2 тыс. га.

**Шведская муха.** Теплая погода июля способствовала распространению шведских мух на зерновых культурах. Всего было обследовано 2,474 тыс. га, заселено 1,044 тыс. га. Было выявлено 8 экземпляров на площади 122 га в Устьянском округе. Обработано против вредителя было 0,379 тыс. га.

**Корневые гнили.** Теплая погода с периодическими дождями июня и июля способствовала появлению болезни. В среднем развитие болезни было незначительным, но корневая система таких растений была слабо развита. Всего было обследовано 3,447 тыс. га, заражено 1,945 тыс. га с распространенностью 3,79 %, развитием - 0,16 % на площади 139 га в Вельском районе. Обработано против вредителя – 0,6640 тыс. га.

**Гельминтоспориоз.** Поражение листьев у зерновых культур отмечалось с конца июня, этому способствовали прошедшие дожди с последующим потеплением. К быстрому

поражению посевов привела также подкормка азотными минеральными удобрениями. Жаркая погода июля с периодическими дождями способствовала появлению и развитию болезни. Массовое появление болезни отмечалось с конца июля. Погодные условия августа способствовали проявлению болезни. Всего было обследовано 3,258 тыс. га, заражено 2,442 тыс. га с распространенностью 8,87 %, развитием - 0,77 % на площади 164 га. Обработано было 0,428 тыс. га.

**Пыльная головня ячменя.** Жаркая погода июля с периодическими дождями способствовала появлению и развитию болезни. Болезнь выявилась с фазы молочной спелости в незначительной степени. Всего было обследовано 1,356 тыс. га, заражено 0,15 тыс. га. с распространенностью 0,22 %, развитием - 0,11 %. Обработки не проводились.

### Вредители и болезни овса

Обследования овса были проведены на общей площади 0,2577 тыс. га. Заселение вредителей было выявлено на 0,2367 тыс. га, болезней – на 0,0903 тыс. га.

**Злаковые тли.** Теплая погода благоприятно сказалась на появлении и развитии вредителя. Вредоносность отмечалась с фазы кущения. Жаркая погода июля сдерживала распространение вредителей, проливные дожди второй и третьей декад смывали тлю с растений. Всего обследовано 0,2577 тыс. га, заселено 0,1813 тыс. га. Максимальная численность вредителя 4,75 экз./раст. (орган) в Вилегодском округе на площади 28 га. Обработки не проводились.

**Шведская муха.** Теплая погода июля способствовала распространению вредителя. Всего было обследовано 0,2577 тыс. га, заселено 0,2367 тыс. га. Обработки не проводились.

**Корневые гнили.** Теплая погода июня-июля с периодическими дождями способствовала появлению болезни. Всего было обследовано 0,1394 тыс. га, заражено 0,02 тыс. га с распространенностью 0,29 %, развитием - 0,17 %. Обработки не проводились.

### Вредители и болезни кукурузы

Обследования кукурузы были проведены на общей площади 0,258 тыс. га. Заселение вредителей было выявлено на 0,176 тыс. га, болезней не выявлено.

**Тля.** Теплая погода благоприятно сказалась на появлении и развитии вредителя. Всего обследовано 0,176 тыс. га, заселено 0,176 тыс. га в Устьянском округе со средневзвешенной численностью - 2,0 %. Обработки не проводились.

**Блошки.** Теплая погода июня и июля благоприятно сказалась на появлении и развитии вредителя. Вредоносность отмечалась при появлении всходов. Всего было обследовано 0,176 тыс. га, заселено 0,176 тыс. га. с средневзвешенной численностью 2,0 имаго/м<sup>2</sup> в Устьянском округе на площади 73 га. Обработки не проводились.

### Вредители и болезни многолетних трав

Обследования многолетних трав были проведены на общей площади 30,6 тыс. га. Заселение вредителей было выявлено на 7,0431 тыс. га, болезней – на 2,1298 га.

**Клеверный семяед.** Погодные условия мая были благоприятны для начала активности вредителя на многолетних травах в отдельных районах и округах. Жуки вышли из мест зимовки на поверхность почвы в первой декаде мая. Гибели в зимний период не обнаружено. Жуки находились в активной форме. В первой половине мая происходило питание жуков на многолетних бобовых травах, при этом насекомые повреждали листья клевера. Теплая, переменная погода июня-июля с периодическими дождями способствовала хорошему росту и развитию многолетних трав. Отмечалась активность и вредоносность семяеда. Наибольшая активность вредителя отмечалась в период цветения. Всего было обследовано 10,02 тыс. га. Заселено 6,97 тыс. га. Средневзвешенная численность 1,75 экз./100 взмахов сачка, с максимальной численностью 9 имаго/м<sup>2</sup> в Устьянском округе. Вредоносность снижали скашивание трав и заготовка кормов. Обработки не проводились.



**Фитономусы.** Теплая, переменная погода июня-июля с периодическими дождями способствовала хорошему росту и развитию многолетних трав. Отмечалась активность и вредоносность фитономусов. Всего было обследовано 1,53 тыс. га, заселение обнаружено на площади 0,09 тыс. га. Обработки не проводились.

**Клубеньковый долгоносик.** Жуки клубеньковых долгоносиков вышли на поверхность почвы в первой декаде мая. Погодные условия мая были благоприятны для начала распространения и вредоносности долгоносиков. Гибели за зимний период не отмечалось. Погодные условия июня-июля не способствовали активности и повсеместному распространению долгоносиков. Всего было обследовано 10,67 тыс. га, заселение обнаружено на площади 7,04 тыс. га со средневзвешенной численностью имаго – 1,41 экз./м<sup>2</sup>. Максимальная численность 8 имаго/м<sup>2</sup> была выявлена на площади 93 га в Устьянском округе. Обработки не проводились.

**Мухи.** Теплая, переменная погода июня и июля с периодическими дождями способствовала активности тимофеечной мухи на многолетних травах. Повреждения султанов тимофеевки отмечалось со второй декады июня. Всего было обследовано 6,54 тыс. га, заселение обнаружено на площади 4,79 тыс. га. Средневзвешенная численность составила 2,89 экз./100 взмахов сачка. Максимальная численность 7 экз./100 взмахов сачка отмечалось на площади 24,9 га в Котласском округе. Обработки не проводились.

**Тля.** В июне-июле теплая погода благоприятно сказалась на появлении и развитии вредителя. Всего было обследовано 2,23 тыс. га, заселение было обнаружено на 0,68 тыс. га со средневзвешенной численностью 1,17 экз./растение. Максимальная численность - 2 % было выявлено на площади 115 га в Вельском районе. Обработки не проводились.

**Мучнистая роса.** Погодные условия не оказывали существенного влияния на развитие заболевания. Всего было обследовано 2,77 тыс. га. Болезнь была выявлена на площади 0,12 тыс. га. Распространение болезни составило 0,46 %, развитие – 0,28 %. Максимальное развитие болезни – 18 % отмечалось на площади 2,6 га в Приморском округе. Обработки не проводились.

**Бурая пятнистость.** Жаркая погода июля с периодическими дождями способствовала появлению и развитию болезни. Массовое появление болезни отмечалось во второй декаде июня. Всего было обследовано 7,89 тыс. га. Заражение отмечалось на 2,13 тыс. га. Распространенность болезни составила 0,71 %, развитие – 0,19 %. Максимальное развитие - 10 % было выявлено в Котласском округе на площади 75 га. Обработки не проводились.

### Вредители и болезни картофеля

**Колорадский жук.** Погодные условия не оказывали влияния на развитие вредителя. Обследовано всего было 1,98 тыс. Вредитель не обнаружен.

**Фитофтороз.** Благоприятные условия для распространения фитофтороза на посадках картофеля в области сложились в конце июля (высокая влажность воздуха, понижение температуры воздуха в ночное время до + 12...+ 15 °С, туманы). Засушливая погода августа и проводимые обработки сдерживали массовое проявление болезни. Первые очаги фитофтороза были отмечены на посадках картофеля в Холмогорском и Устьянском округах в конце третьей декады июля. Всего было обследовано 1,1 тыс. га. Заражение отмечалось на 0,44 тыс. га. Распространенность болезни составила 19,92 %, развитие – 1,53 %. Максимальное развитие 80 % было выявлено в Холмогорском округе на площади 18,0 га. Обработки были произведены на площади 2,32 тыс. га. Они носили преимущественно профилактический характер.

**Черная ножка.** Погодные условия не оказывали существенного влияния на развитие заболевания. Всего в однократном исчислении было обследовано 0,45 тыс. га. Болезнь обнаружена на 0,061 тыс. га. Распространение болезни составило 0,19 %, развитие – 0,03 %. Максимальное развитие было обнаружено в Вельском районе на площади 12,0 га и составило 2,0 %. Обработки были произведены на площади 0,14 тыс. га.

**Альтернариоз.** Погодные условия не оказывали влияния на развитие заболевания. Заболевание проявилось в августе, на листьях были отмечены круглые пятна концентрическими

кругами. Всего в однократном исчислении было обследовано 0,85 тыс. га. Болезнь обнаружена на 0,10 тыс. га. Распространение болезни составило 0,36 %, развитие – 0,04 %. Максимальное развитие было обнаружено в Приморском округе на площади 1,0 га и составило 10,0 %. Обработки были произведены на площади 1,93 тыс. га.

**Ризоктониоз.** Благоприятные условия для распространения сложились в июле-августе (высокая влажность и температура воздуха). Проявление ризоктониоза в виде язв и по типу белой ножки отмечено в июле-августе. Всего в однократном исчислении было обследовано 0,96 тыс. га. Болезнь обнаружена на 0,47 тыс. га. Распространение болезни составило 2,8 %, развитие – 1,7 %. Максимальное развитие было обнаружено в Холмогорском округе на площади 15 га и составило 12 %. Обработки были произведены на площади 0,06 тыс. га.

## 2.4 Полезные ископаемые

По состоянию на 01.01.2024 на территории Архангельской области Государственным балансом запасов полезных ископаемых (далее – Государственный баланс) были учтены запасы следующих полезных ископаемых:

- алмазов (месторождения им. М. В. Ломоносова, им. В. Гриба);
- бокситов (Иксинское, Плесецкое и Дениславское месторождения);
- свинца, цинка, серебра (Павловское месторождение);
- известняков для целлюлозно-бумажной промышленности (Швакинское месторождение);
- известняков для цементного производства (Савинское месторождение);
- глин для цементного производства (участки Шелекса и Тимме Савинского месторождения, месторождение Шелекса);
- гранатовых песков (Приморское и Вороновское месторождения);
- общераспространенных полезных ископаемых.

Распоряжение участками недр, содержащими месторождения общераспространенных полезных ископаемых, находится в компетенции органов государственной власти Архангельской области.

В Архангельской области ведется добыча алмазов, бокситов, известняков для целлюлозно-бумажной промышленности, общераспространенных полезных ископаемых.

Динамика извлечения основных видов минерального сырья представлена в табл. 2.4-1.

Таблица 2.4-1

**Динамика извлечения основных видов минерального сырья**

Виды минерального сырья	2021 год	2022 год	2023 год
Алмазы	8 460,6 тыс. карат	8 326,349 тыс. карат	8 122,47 тыс. карат
Известняки для целлюлозно-бумажной промышленности	257,982 тыс. т	252,01 тыс. т	125,74 тыс. т
Бокситы	445,6 тыс. т	532,4 тыс. т	564,2 тыс. т
Гранатовые пески	-	3,553 тыс. т	12,549 тыс. т

Уровень добычи полезных ископаемых остается стабильным, что связано с существующими мощностями предприятий и потребностями отраслей экономики в сырье. Добыча глин и известняков для цементной промышленности приостановлена с 2014 года в связи с модернизацией производства на Савинском цементном заводе.

По состоянию на 01.01.2024 на Государственном балансе полезных ископаемых в Архангельской области числится:

- алмазы категории А+В+С<sub>1</sub> – 179 534,7 тыс. карат, категории С<sub>2</sub> – 9 686,6 тыс. карат, забалансовые – 43 630,5 тыс. карат;
- бокситы категории А+В+С<sub>1</sub> – 249 409 тыс. т, забалансовые – 342 696 тыс. т;
- хромовые руды категории С<sub>1</sub> – 879 тыс. т триоксида хрома;
- ванадий категории С<sub>1</sub> – 166,9 тыс. т пентоксида ванадия;
- рассеянные элементы (галлий) категории С<sub>1</sub> – 8 475 т;
- свинец категории В+С<sub>1</sub> – 303 тыс. т; категории С<sub>2</sub> – 246,3 тыс. т; забалансовый – 107,6 тыс. т;
- цинк категории В+С<sub>1</sub> – 1 325,3 тыс. т, категории С<sub>2</sub> – 1 162,6 тыс. т; забалансовый – 531,1 тыс. т;
- серебро категории В – 122,04 т, категории С<sub>1</sub> – 418,41 т; категории С<sub>2</sub> – 654,4 т; забалансовое – 239,2 т;
- цементное сырье: карбонатные породы категории А+В+С<sub>1</sub> – 209 091 тыс. т, глинистые породы категории А+В+С<sub>1</sub> – 30 003 тыс. т, категории С<sub>2</sub> – 8 853 тыс. т;
- карбонатное сырье для целлюлозно-бумажной промышленности категории А+В+С<sub>1</sub> – 17 181 тыс. т, забалансовое – 2 596 тыс. т;
- доломиты для металлургии категории А+В+С<sub>1</sub> – 113 800 тыс. т;
- известняки флюсовые категории А+В+С<sub>1</sub> – 195 417 тыс. т, категории С<sub>2</sub> – 15 070 тыс. т;
- сырье для минеральной ваты категории В – 127 тыс. м<sup>3</sup>;
- йод забалансовый – 15,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут. йодных вод;
- минеральные краски категории С<sub>1</sub> – 0,7 тыс. т, забалансовые – 56,8 тыс. т;
- абразивный гранат категории С<sub>1</sub> – 2,3 тыс. т, категории С<sub>2</sub> – 75,0 тыс. т, забалансовый – 7,3 тыс. т.

**Алмазы.** Архангельская область занимает второе место в стране по учтенным запасам алмазов, которые составляют около 20 % общероссийских. Все запасы алмазов находятся в распределенном фонде.

АО «Севералмаз» разрабатывает месторождение алмазов им. М. В. Ломоносова, включающее 6 кимберлитовых трубок: Архангельская, им. Карпинского-1, им. Карпинского-2, Пионерская, Поморская, им. Ломоносова. С 2005 года начаты добычные работы на трубке Архангельская, расположенной в южной части месторождения, с обогащением руды на опытно-промышленной обогатительной фабрике производительностью 1 млн т руды в год. В 2013 году вовлечена в разработку трубка им. Карпинского-1, введен в эксплуатацию горно-обогатительный комбинат производительностью 4 млн т руды в год.

АО «АГД ДАЙМОНДС» с 2014 года осуществляет добычу алмазов на месторождении им. В. Гриба. Переработка руды и извлечение алмазов осуществляется на введенном в эксплуатацию в 2014 году горно-обогатительном комбинате. В 2015 году предприятие вышло на проектную мощность по добыче алмазов.

**Бокситы.** На территории Северо-Онежского бокситоносного района в Архангельской области известно 3 месторождения бокситов: Иксинское, Плесецкое, Дениславское, запасы которых учитываются Государственным балансом. Балансовые запасы учтены только по Иксинскому месторождению, два других отнесены к забалансовым. Иксинское месторождение представлено шестью залежами, наиболее крупной из которых является Беловодская залежь (82 % балансовых запасов Иксинского месторождения). Для бокситов низкого качества характерно высокое содержание кремнезема и вредных примесей; они могут перерабатываться на глинозем в основном энергоемким спекательным способом.

АО «Северо-Онежский бокситовый рудник» с 1977 года эксплуатирует Западный участок Беловодской залежи Иксинского месторождения (21 % балансовых запасов Иксинского месторождения). Добыча ведется открытым способом. Годовая проектная производительность – 1,2 млн т, при этом фактическая добыча в 2-3 раза меньше и связана с уровнем спроса на сырье.

**Известняки для целлюлозно-бумажной промышленности.** Государственным балансом учтены запасы известняков двух месторождений: Швакинское (Восточный и Левобережный участки) и Усть-Пинежское с суммарными балансовыми запасами 21 316 тыс. т и забалансовыми – 2 596 тыс. т.

Восточный участок Швакинского месторождения разрабатывается карьером с 1974 года. Годовая проектная производительность составляет 100 тыс. т. До 2007 года Восточный участок эксплуатировался АО «Архангельский ЦБК», с 2007 года – ООО «Швакинские известняки». Готовой продукцией является фракционированный камень. Добытое сырье поставляется для нужд целлюлозно-бумажной промышленности.

Левобережный участок Швакинского месторождения находится в стадии разведки с целью актуализации сведений о запасах и условиях залегания известняков. Усть-Пинежское месторождение находится в нераспределенном фонде.

**Цементное сырье.** Государственным балансом запасов известняков и глин для цементной промышленности учтены четыре месторождения: известняки – Савинское (участки Огарковский, Шестовский, Левобережный), глины – Савинское (участки Шелекса, Тимме), Шелекса – Южная и Тесское.

ООО «Савинское карьероуправление» эксплуатирует Огарковский участок Савинского месторождения известняков и месторождение глин Шелекса – Южная. Потребителем сырья является ЗАО «Савинский цементный завод».

С целью расширения минерально-сырьевой базы известняков для цементного производства для действующего горнодобывающего предприятия ООО «Савинское карьероуправление» подготавливает к промышленному освоению Левобережный участок (стадия разведки) и блок XVI–С<sub>1</sub> Шестовского участка (стадия подготовки технического проекта разработки) Савинского месторождения известняков. На Восточно-Огарковском участке ООО «Савинское карьероуправление» завершены поисково-оценочные работы, выполняется подсчет и утверждение запасов.

С августа 2014 года в связи с закрытием ЗАО «Савинский цементный завод» на модернизацию добыча известняков и глин на месторождениях приостановлена.

**Свинец и цинк.** На Европейском Севере России выявлена значительная по масштабам сырьевая база цинка и свинца. В результате геологоразведочных работ, проведенных на о. Южный архипелага Новая Земля, выделен Безымянский рудно-полиметаллический узел, включающий Павловское, Северное и Перевальное рудные поля. Наиболее подготовленным к освоению является Павловское серебросодержащее свинцово-цинковое месторождение. Запасы Павловского месторождения (ГКЗ от 12.02.2016 № 4530): по категории В – руда 5 235 тыс. т, свинец 56,9 тыс. т, цинк 234,4 тыс. т, серебро 122,1 т; по категории С<sub>1</sub> – руда 21 653 тыс. т, свинец 246,1 тыс. т, цинк 1 090,9 тыс. т, серебро 418,4 т; по категории С<sub>2</sub> – руда 20 830 тыс. т, свинец 246,3 тыс. т, цинк 1 162,6 тыс. т, серебро 654,4 т.

На Павловском месторождении завершены разведочные работы, утверждены запасы полезных ископаемых, прошедшие государственную экспертизу, подготовлен проект разработки месторождения, проводятся инженерно-геологические изыскания и проектирование строительства добывающего предприятия. Лицензии на пользование участком предоставлены АО «Первая горнорудная компания», входящему в урановый холдинг «АРМЗ» (АО «Атомредметзолото»).

**Гранатовые пески.** Приморское месторождение гранатовых песков открыто в 2018 году и состоит из четырех участков. Балансовые запасы гранатовых песков месторождения в контуре экономически обоснованных карьеров составляют по категории С<sub>1</sub> – 0,39 тыс. т, по категории С<sub>2</sub> – 68,10 тыс. т при среднем содержании граната 12,2 %. Сырье является востребованным, пользователь недр ООО «ТЭНГРИ» производит разведочные работы и опытно-промышленную разработку Солзенского участка месторождения.

По результатам работ, выполненных ООО «ВОЛДОМ», в 2023 году открыто месторождение гранатовых песков Вороновское.

**Нефть и газ.** В Архангельской области в 2004 году на территории Мезенской потенциально нефтегазоносной провинции (далее – ПНГП) площадью более 200 тыс. км<sup>2</sup> завершился региональный этап геологоразведочных работ. Прогнозные начальные ресурсы углеводородного сырья, по экспертным оценкам, составляют до 2-2,5 млрд т условного топлива. Основные перспективы нефтегазоносности региона связаны с рифейскими отложениями. На сегодняшний день выявленные и оцененные месторождения нефти и газа в области отсутствуют.

Кроме вышеназванных видов минерального сырья в Архангельской области известны проявления марганца, медных и медно-никелевых руд, никеля, благородных металлов, алмазов, палыгорскитовых глин и стекольных песков, перспективность которых еще предстоит оценить.

Программа геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые на 2023 год по геологическому изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы за счет средств недропользователей на территории Архангельской области содержала 50 объектов геологоразведочных работ, в том числе: черные, цветные и редкие металлы – 2 объекта, благородные металлы и алмазы – 43 объекта; неметаллические полезные ископаемые – 5 объектов.

Объем финансирования геологоразведочных работ составил 823 744,88 тыс. руб.

Получен прирост запасов известняков для целлюлозно-бумажной промышленности по лицензии АРХ 01391 ТР, выданной ООО «Савинское карьероуправление», Восточно-Огарсковский участок – в количестве 201,03 тыс. т, а также прирост запасов гранатовых песков по лицензии АРХ 01568 ТП, выданной ООО «ВОЛДОМ», участок недр Вороновская площадь – в количестве 36,2 тыс. м<sup>3</sup>. Открыто месторождение гранатовых песков Вороновское.

По состоянию на 01.01.2024 на территории Архангельской области действует 56 лицензий на пользование недрами с целью геологического изучения и добычи твердых полезных ископаемых, в том числе: поиски и оценка – 37, геологическое изучение, разведка и добыча – 7, разработка (эксплуатация) – 12.

Программа геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые на 2024 год по геологическому изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы за счет средств недропользователей на территории Архангельской области содержит 47 объектов геологоразведочных работ, в том числе: черные, цветные и редкие металлы – 4 объекта, благородные металлы и алмазы – 35 объектов, неметаллические полезные ископаемые – 8 объектов. Объем планируемых затрат на геологоразведочные работы составляет 1 314 523,29 тыс. руб.

По сумме планируемых затрат на проведение геологоразведочных работ в 2024 году лидируют затраты на геологоразведочные работы на алмазы (747 132,37 тыс. руб.), что составляет 57 % от всего объема финансирования.

Планируемые приросты запасов и оцениваемых прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых в 2024 году в Архангельской области составляют:

- известняки цементные – 111,5 тыс. т;
- гранат абразивный – 31,3 тыс. т;
- пески стекольные – 20 000 тыс. т.

К основным перспективным объектам Архангельской области, находящимся на геологическом изучении, от которых во многом зависит состояние минерально-сырьевой базы Архангельской области в ближайшие годы, относятся поисковые и поисково-оценочные работы на алмазы в пределах Зимнебережного алмазоносного района, вовлечение в разработку месторождения свинцово-цинковых серебросодержащих руд Павловское архипелага Новая Земля, поисково-оценочные и разведочные работы на золото и металлы платиновой группы в пределах Ветреного пояса.

**Общераспространенные полезные ископаемые.** На территории Архангельской области из числа общераспространенных полезных ископаемых (далее – ОПИ) разведаны месторождения песков строительных, песчано-гравийного материала, гранито-гнейсов, базальтов, метапиритов, гипсов, торфа, суглинков и глин, карбонатных пород. Среди них наибольшим спросом пользуются песчано-гравийные смеси, песок, а также магматические и

метаморфические породы для производства строительного камня (гранито-гнейсы, базальты, метапорфиры), используемые в строительстве и содержании автомобильных и железных дорог, промышленном и гражданском строительстве. Основные потребители сырья – предприятия Архангельской области.

**Песчано-гравийные материалы и пески строительные.** По представленным данным, объем добычи песчано-гравийной смеси (далее – ПГС) и песков в 2023 году составил 4,792 млн м<sup>3</sup>, что составляет 104 % от уровня добычи ПГС и песков в 2022 году. В 2023 году прирост запасов песчано-гравийной смеси и песка по результатам геологоразведочных работ составил 23,34 млн м<sup>3</sup>.

**Строительные камни.** Балансом запасов строительных камней на 01.01.2024 в Архангельской области учтено 13 месторождений с утверждёнными запасами по категории А+В+С<sub>1</sub> – 663 075 тыс. м<sup>3</sup> и 182 381,1 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>2</sub>. В распределенном фонде недр учитываются 7 месторождений (Покровское, Мяндуха, Золотуха, Карьер-1, Плесецкое, Булатовское, Булатовское-1), из них 5 разрабатываются (Покровское, Золотуха, Карьер-1, Булатовское, Булатовское-1), 2 подготавливаются к промышленному освоению (Мяндуха и Плесецкое). В нераспределенном фонде числятся 6 месторождений (Шапочка, Гора Каливецкое щелье, Важенгора, Гора Черная, Гора Лодья, Хямгора). Суммарная добыча строительного камня по Архангельской области в 2023 году составила 1 108,0 тыс. м<sup>3</sup>, что составляет 129,8 % от уровня добычи 2022 года.

**Гипс.** Балансом запасов гипса на 01.01.2024 в Архангельской области учтено 5 месторождений гипса (Глубокое, Озеро Сенное, Участок Южный, Позера, Звонское) с суммарными запасами 58 135,4 тыс. т по категориям А+В+С<sub>1</sub>, 102 545,0 тыс. т по категории С<sub>2</sub> и забалансовыми запасами в количестве 8 926 тыс. т. В распределенном фонде находятся месторождения Глубокое, Озеро Сенное, Участок Южный и Позера – лицензия АРХ 00224 ТР, недропользователем является ООО «ЖНАУФ ГИПС КОЛПИНО». В 2023 году разрабатывалось только одно месторождение – Глубокое. Месторождение Глубокое разрабатывается с 2008 года, в 2023 году добыча на месторождении составила 738,6 тыс. т, что составляет 104,3 % от уровня добычи 2022 года. В нераспределенном фонде числится месторождение Звонское (участки – Сухой, Промкомбинат, Лапинский и Участок разведки 1950 года).

**Торф.** В Архангельской области имеются значительные запасы торфа: по месторождениям площадью более 10 га учтено 626 месторождений, в том числе 199 с промышленными запасами. Балансовые запасы торфа составляют 465 776 тыс. т по категории А+В+С<sub>1</sub> и 250 805 тыс. т по категории С<sub>2</sub>, из них на распределенный фонд приходится 44 100 тыс. т. По состоянию на 01.01.2024 в распределенном фонде находятся 8 месторождений. В 2023 году добычные работы велись на трех месторождениях, было добыто 0,563 тыс. т торфа.

**Глины.** Балансом запасов глин для кирпично-черепичного производства на 01.01.2024 в Архангельской области учитывалось 37 месторождений глин и суглинков с запасами 54,159 тыс. м<sup>3</sup> по категории А+В+С<sub>1</sub>, 36 690 тыс. м<sup>3</sup> – по категории С<sub>2</sub>. В распределенном фонде на 01.01.2024 было учтено 3 месторождения (участка месторождений) глин и суглинков (участок Северный Уйма-1 месторождения Уемское, месторождение Фоминское, месторождение Мало-Торинское) с запасами 8 902 тыс. м<sup>3</sup> по категории А+В+С<sub>1</sub>. Месторождения находятся на стадии подготовки к освоению. Нераспределенным фондом учтены 36 месторождений с суммарными балансовыми запасами 45 257 тыс. м<sup>3</sup> по категории А+В+С<sub>1</sub> и 36 690 тыс. м<sup>3</sup> категории С<sub>2</sub>.

**Пески для силикатных изделий.** Государственным балансом запасов песков для бетона и силикатных изделий на 01.01.2024 в Архангельской области учтено 12 месторождений для производства силикатных изделий и 1 месторождение песков для бетона. В распределенном фонде учитывается 2 месторождения (участка месторождения). В 2023 году было добыто 165,184 тыс. м<sup>3</sup> силикатного песка и песков для бетона. В нераспределенном фонде учтены запасы 12 месторождений с суммарными запасами 62 148 тыс. м<sup>3</sup> по категории А+В+С<sub>1</sub> и 53 590 тыс. м<sup>3</sup> по категории С<sub>2</sub>.

**Известняки для дорожного строительства.** Государственным балансом запасов сырья местного значения для ремонта и строительства дорог и иных нужд на 01.01.2024 в

Архангельской области учтено 5 месторождений известняков для дорожного строительства. В распределенном фонде учитывается 3 месторождения с запасами 914,9 тыс. м<sup>3</sup> по категории А+В+С<sub>1</sub>. В 2023 году добыча сырья не велась.

Также в государственном резерве находятся:

- 3 месторождения карбонатных пород для известкования кислых почв (Кишинское, Обозерское и Родничное) с суммарными балансовыми запасами 36 214 тыс. м<sup>3</sup> по категориям А+В+С<sub>1</sub>, 33 344 тыс. м<sup>3</sup> – по категории С<sub>2</sub>;

- 4 месторождения карбонатных пород для обжига на известь (Обозерское, Кямское, Орлецкое и участок Западный месторождения Швакинское) с суммарными балансовыми запасами 164 930 тыс. т по категории А+В+С<sub>1</sub>, 91 039 тыс. т – по категории С<sub>2</sub>;

- 2 месторождения глинистого сырья для производства керамзита (Березники и Казарма) с суммарными балансовыми запасами 3 580 тыс. м<sup>3</sup> по категории А+В+С<sub>1</sub>, 1 318 тыс. м<sup>3</sup> – по категории С<sub>2</sub>.

Динамика добычи ОПИ представлена в табл. 2.4-2.

Таблица 2.4-2

**Данные об объемах добычи общераспространенных полезных ископаемых в 2021-2023 гг.**

Вид полезного ископаемого	Единица измерения	2021 год	2022 год	2023 год
Песчано-гравийный материал	тыс. м <sup>3</sup>	3 966,49	4 616,18	4 792,0
Пески строительные	тыс. м <sup>3</sup>			
Гипс	тыс. т	705,4	708,4	738,6
Граниты, базальты	тыс. м <sup>3</sup>	965,408	853,602	1 108,0
Пески для силикатных изделий	тыс. м <sup>3</sup>	32,43	80,332	165,184
Торф	тыс. т	1,412	7,579	0,563

**Поступление доходов в областной и федеральный бюджеты от разработки месторождений полезных ископаемых**

Разработка месторождений полезных ископаемых обеспечивает существенное поступление доходов в областной и федеральный бюджеты. Динамика поступлений НДС и регулярных платежей в федеральный бюджет (далее – ФБ) и областной бюджет (далее – ОБ) в 2021-2023 гг. представлена в табл. 2.4-3.

Таблица 2.4-3

**Динамика поступлений НДС и регулярных платежей в федеральный и областной бюджеты в 2021-2023 гг.**

Виды доходов (тыс. руб.)	На 01.01.2022		На 01.01.2023		На 01.01.2024	
	ФБ	ОБ	ФБ	ОБ	ФБ	ОБ
Регулярные платежи	1 785	2 678	1 372	2 058	1 143	1 714
Налог на добычу	24 771	2 900 008	30 160	4 147 157	43 523	5 001 250
<b>Всего:</b>	<b>26 556</b>	<b>2 902 686</b>	<b>31 532</b>	<b>4 149 215</b>	<b>44 666</b>	<b>5 002 964</b>

Динамика поступлений налога на добычу полезных ископаемых за прошлые периоды представлена в табл. 2.4-4.

Таблица 2.4-4

**Динамика поступлений НДС в 2018-2023 гг. в бюджеты разных уровней**

НДС	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
НДС, всего	тыс. руб.	3 071 086	3 351 586	2 415 444	2 924 779	4 177 317	5 044 773
в том числе							
федеральный бюджет	тыс. руб.	12 280	13 464	12 560	24 771	30 160	43 523
областной бюджет	тыс. руб.	3 058 806	3 338 122	2 402 884	2 900 008	4 147 157	5 001 250
ОПИ	тыс. руб.	63 478	71 047	79 559	85 989	137 541	126 517
алмазы	тыс. руб.	2 976 906	3 246 880	2 304 483	2 798 968	3 986 685	4 845 985
прочие	тыс. руб.	18 422	20 195	18 842	15 051	22 931	28 748

**Экологические последствия при добыче полезных ископаемых**

С геологоразведочными работами и добычей всех видов полезных ископаемых связано воздействие на окружающую природную среду, зависящее от степени нарушения поверхности и недр, загрязнения водной и воздушной среды и т. д.

Степень этого воздействия при добыче минерального сырья определяется мощностью добывающих предприятий и применяемой технологией работ. Основными направлениями разработки природоохранных мероприятий в районе размещения горнодобывающих предприятий являются:

- сокращение вредного воздействия отходов добычи и обогащения с высокими концентрациями химических элементов;
- сокращение вредного воздействия сточных вод и охрана водных систем; рекультивация территорий после завершения добычных работ;
- планирование технологических мероприятий с учетом особенностей природной геохимической структуры территорий и прогнозируемым характером выбросов;
- организация и ведение мониторинга.

Основными источниками воздействия на окружающую среду являются автотранспортные механизмы, промышленные объекты.

Экологические последствия этого воздействия выражаются в образовании отвалов извлеченных горных пород, в сооружении больших по объему и площади прудов-отстойников и хвостохранилищ; в сбросе загрязненных карьерных вод в водные объекты; в выбросах в атмосферу пыли и загрязняющих веществ.

**2.5 Леса, их использование, защита, восстановление и охрана****Леса и их использование**

Общая площадь лесов Архангельской области составляет 29 375,1 тыс. га. Лесистость Архангельской области с островами Белого моря, Северного Ледовитого океана и Новой Земли составляет 54 %.

Сведения о составе лесного фонда и земель иных категорий, на которых расположены леса, по состоянию на 01.01.2024 приведены в табл. 2.5-1.



Таблица 2.5-1

**Состав земель лесного фонда и земель иных категорий,  
на которых расположены леса, тыс. га**

Наименование	Общая площадь лесов	В том числе занятые лесными насаждениями (покрытые лесной растительностью)
<b>Архангельская область</b>		
Земли лесного фонда	28 405,8	21 654,3
Земли обороны и безопасности	199,5	159,2
Земли населенных пунктов, на которых расположены леса	26,9	14,8
Земли особо охраняемых природных территорий	720,4	449,0
Земли иных категорий	22,5	16,7
<b>ВСЕГО</b>	<b>29 375,1</b>	<b>22 294,0</b>

В общую площадь земель лесного фонда входят лесные земли (78 %) и нелесные земли (22 %). К лесным землям отнесены как покрытые лесной растительностью земли (97,8 %), так и не покрытые (2,2 %).

В состав не покрытых лесной растительностью земель входят несомкнувшиеся лесные культуры (7,2 %) и вырубки (88,5 %); на долю лесных питомников, плантаций, естественных редин, гарей, погибших древостоев, прогалин и пустырей приходится 4,3 %. Фонд лесовосстановления от не покрытых лесной растительностью земель составляет 92,5 %.

В соответствии с местоположением, выполняемыми функциями и степенью вовлечения в хозяйственное использование, лесной фонд, находящийся в ведении министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области, отнесен к эксплуатационным и защитным лесам, при этом защитные леса занимают 31,2 % площади, эксплуатационные леса – 68,8 %.

Общий размер действующей расчетной лесосеки на 31.12.2023 – 27 805,2 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по хвойному хозяйству – 17 273,0 тыс. м<sup>3</sup>.

Всего в 2023 году фактическая рубка по всем видам рубок составила 12 967,1 тыс. м<sup>3</sup>, или 46 % от расчетной лесосеки, в том числе по хвойному хозяйству – 9 116,6 тыс. м<sup>3</sup>, или 53 % от фактической заготовки (табл. 2.5-2). В том числе фактическая рубка на арендуемых лесных участках составила 11 758,1 тыс. м<sup>3</sup>, или 56 % от установленного ежегодного объема использования на арендуемых лесных участках, который составляет 20 820,2 тыс. м<sup>3</sup>.

Таблица 2.5-2

**Фактическая рубка леса в Архангельской области в 2023 году**

Наименование рубок	Итого				В т.ч. хвойное хозяйство	
	Площадь, га	Заготовлено ликвидной древесины, тыс. м <sup>3</sup>	В т.ч. на арендуемых лесных участках		Площадь, га	Заготовлено ликвидной древесины, тыс. м <sup>3</sup>
			Площадь, га	Заготовлено ликвидной древесины, тыс. м <sup>3</sup>		
Сплошные рубки, всего, в т.ч.	77 106,2	10 840,7	70 050,0	9 787,0	64 142,0	8 324,3
рубка спелых и перестойных лесных насаждений	73 878,0	10 419,8	67 272,9	9 411,6	61 662,3	8 015,3
санитарные рубки	538,0	76,8	296,0	51,2	538,0	76,8
рубки лесных насаждений, предназначенных для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов	2 690,2	344,2	2 481,0	324,2	1 941,7	232,2

Наименование рубок	Итого				В т.ч. хвойное хозяйство	
	Площадь, га	Заготовлено ликвидной древесины, тыс. м <sup>3</sup>	В т.ч. на арендуемых лесных участках		Площадь, га	Заготовлено ликвидной древесины, тыс. м <sup>3</sup>
			Площадь, га	Заготовлено ликвидной древесины, тыс. м <sup>3</sup>		
Выборочные рубки, всего, в т.ч.	40 829,2	2 126,4	36 325,9	1 855,6	19 693,7	792,4
рубка спелых и перестойных лесных насаждений, в том числе:	19 708,1	1 491,2	16 042,6	1 237,9	8 445,4	552,2
санитарные рубки	210,0	5,8	-	-	210,0	5,8
рубки ухода, всего	20 911,1	621,8	20 283,3	617,6	11 038,3	226,8
<b>ИТОГО</b>	<b>117 935,4</b>	<b>12 967,1</b>	<b>106 375,9</b>	<b>11 642,6</b>	<b>83 835,7</b>	<b>9 116,6</b>

По сравнению с 2022 годом общий объем заготовки уменьшился на 8,0 %, на арендуемых лесных участках – на 7,4 %.

Факт рубок лесных насаждений на территории лесничеств Архангельской области в 2023 году приведен в табл. 2.5-3.

Таблица 2.5-3

**Фактическая рубка леса в Архангельской области в 2023 году**

Муниципальное образование	Лесничество	Площадь рубки, га	Заготовлено древесины, тыс. м <sup>3</sup>
Вельский	Вельское	4 288,0	379,3
Верхнетоемский	Верхнетоемское	3 778,5	463,1
	Выйское	4 557,8	529,4
Вилегодский	Вилегодское	3 608,3	612,9
Виноградовский	Березниковское	3 670,9	351,8
Каргопольский	Каргопольское	5 516,5	672,5
Коношский	Коношское	8 465,1	828,7
Котласский	Котласское	4 985,8	674,1
Красноборский	Красноборское	5 113,2	782,4
Ленский	Яренское	7 113,7	994,6
Лешуконский	Лешуконское	15 446,4	1 127,2
Мезенский	Мезенское	883,8	23,7
Няндомский	Няндомское	5 195,0	621,1
Онежский	Онежское	3 744,0	369,5
Пинежский	Карпогорское	4 291,0	593,0
	Пинежское	3 376,6	296,5
	Сурское	3 855,8	456,6
Плесецкий	Обозерское	2 353,2	207,2
	Плесецкое	2 252,9	258,6
	Приозерное	5 789,9	722,7
	Пуксоозерское	1 197,3	108,6
Приморский	Архангельское	1 100,5	30,5
	Северодвинское	1 185,2	127,9
	Соловецкое	0	0
Устьянский	Устьянское	6 969,3	851,4
Холмогорский	Емецкое	2 676,6	308,5
	Холмогорское	2 226,0	222,9
	Сийское	0	0
Шенкурский	Шенкурское	4 293,9	351,5
<b>Итого</b>		<b>117 935,4</b>	<b>12 967,1</b>

Динамика использования расчетной лесосеки за 2015-2023 гг. представлена на рис. 2.5-1.

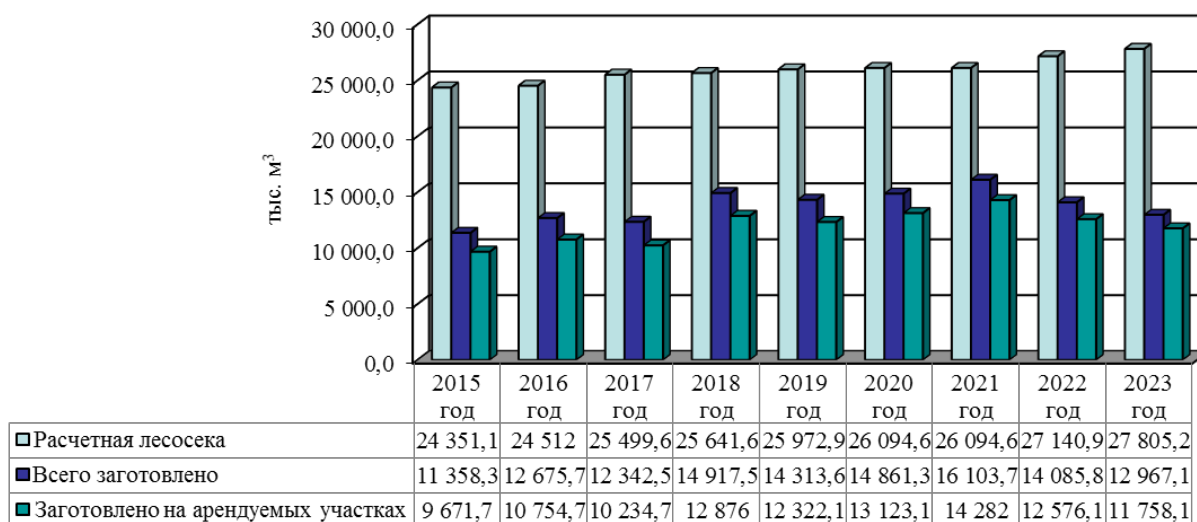


Рисунок 2.5-1. Динамика использования расчетной лесосеки

### Аренда и пользование лесными участками

В течение 2023 года заключено:

- 8 договоров аренды в целях рекреационной деятельности на площади 2,459 га;
- 2 договора аренды в целях создания и эксплуатации объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры на площади 2,08 га;
  - 11 договоров безвозмездного пользования, в том числе 2 договора в целях строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов на площади 7,6885 га;
  - 9 договоров, в соответствии с частью 6 статьи 8 Федерального закона от 01.05.2016 № 119-ФЗ (ред. от 29.12.2022), на площади 8,26 га;
  - 52 договора для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработке месторождения полезных ископаемых на площади 652,6978 га;
  - 1 договор аренды в целях использования лесов для строительства и эксплуатации водохранилищ и иных искусственных водных объектов, создания и расширения территорий морских и речных портов, строительства, реконструкции и эксплуатации гидротехнических сооружений на площади 1,8184 га;
  - 16 договоров для выполнения работ по использованию лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов на площади 137,8569 га;
  - 2 договора аренды в целях заготовки древесины на лесных участках, предоставленных для использования лесов, в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса Российской Федерации, на площади 54,1933 га.

Всего по состоянию на 31.12.2023 действует 114 договоров аренды лесных участков, предоставляемых для реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов в целях заготовки древесины, на площади 10 038,6 тыс. га с ежегодным объёмом заготовки 10 318,0 тыс. м<sup>3</sup>.

По состоянию на 31.12.2023 общая площадь лесов, переданных в аренду и пользование, составила 20 049,2 тыс. га, или 70,6 % от общей площади лесного фонда.

Таблица 2.5-4

#### В соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации передано в аренду и пользование по видам использования лесов на 01.01.2024

Вид использования лесов	Количество договоров аренды	Количество арендаторов и пользователей	Площадь, га	Объем, м <sup>3</sup>
Заготовка древесины, тыс. м <sup>3</sup>	372	156	18 878 900	20 820,2

Вид использования лесов	Количество договоров аренды	Количество арендаторов и пользователей	Площадь, га	Объем, м <sup>3</sup>
Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений, кг	1	1	77 703,5	-
Ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты	9	8	269 414,1	-
Ведение сельского хозяйства	15	14	799 272,3	-
Осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности	18	9	180 471,2	-
Осуществление рекреационной деятельности	108	96	793,074	-
Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных, лекарственных растений, га	2	2	3 232,0	-
Создание лесных питомников и их эксплуатация	6	4	40,0	-
Осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых	170	55	2 395,7997	-
Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, создание и расширение морских и речных портов, строительство, реконструкция и эксплуатация гидротехнических сооружений	14	7	3,893	-
Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов	207	53	1 004,698	-
Создание и эксплуатация объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры	9	8	31,059	-
Осуществление религиозной деятельности	3	3	4 777,3	-
Иные виды, определенные в соответствии с частью 6 статьи 8 Федерального закона от 01.05.2016 № 119-ФЗ (ред. от 29.12.2022)	32	32	29,2243	-

### Заключение договоров купли-продажи лесных насаждений

За 2023 год проведено 192 аукциона по продаже права на заключение договоров купли-продажи лесных насаждений для удовлетворения потребностей государственных, муниципальных учреждений и предприятий, субъектов малого и среднего предпринимательства.

Для обеспечения древесиной государственных и муниципальных нужд, собственных нужд граждан и обеспечения субъектов малого и среднего предпринимательства муниципальных районов и округов Архангельской области на 2023 год был установлен объем лесных насаждений в размере 1 774,58 тыс. м<sup>3</sup>. Фактически отпущено по договорам купли-продажи лесных насаждений 987,68 тыс. м<sup>3</sup>, или 56 %. В разрезе потребителей использование утвержденных объемов лесных насаждений составляет:

- объемы, предусмотренные для обеспечения государственных и муниципальных учреждений и предприятий, – 72 % (426,39 тыс. м<sup>3</sup> от установленных 581,85 тыс. м<sup>3</sup>);
- объемы, предусмотренные для обеспечения собственных нужд граждан, – 55 % (280,23 тыс. м<sup>3</sup> от установленных 511,79 тыс. м<sup>3</sup>);

- объемы, предусмотренные для обеспечения субъектов малого и среднего предпринимательства, – 42 % (281,06 тыс. м<sup>3</sup> от 670,94 тыс. м<sup>3</sup>).

### **Защита лесов от вредителей и болезней**

В 2023 году лесопатологические обследования участков проведены на площади 1 350,5 га. Санитарно-оздоровительные мероприятия проведены на площади 748,0 га, в том числе сплошные санитарные рубки на площади 538,0 га, выборочные санитарные рубки – 210 га.

Наземные меры борьбы с вредителями леса (профилактические биотехнические мероприятия) выполнены на площади 1,75 га.

По состоянию на 01.01.2024 в лесном фонде Архангельской области насаждения с нарушенной и утраченной устойчивостью занимают 42,1 тыс. га (из них 5,2 тыс. га признаны погибшими). Основная часть поврежденной площади расположена в Березниковском, Карпогорском и Сурском лесничествах. Основной причиной резкого снижения площади насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью является приведение реестров государственного лесопатологического мониторинга в соответствие с требованиями Порядка и Регламента ведения реестров государственного лесопатологического мониторинга. В 2023 году из реестров государственного лесопатологического мониторинга были исключены все лесные участки с отсутствующей информацией о степени повреждения насаждений и участки лесного фонда, на которых натурные обследования не проводились более 10 лет.

Неблагоприятные погодные условия и почвенно-климатические факторы остаются основной причиной ослабления и гибели насаждений в регионе. Двумя основными факторами являются изменение уровня грунтовых вод и воздействие сильных и ураганных ветров. Воздействие первого фактора вызвало в начале века усыхание насаждений в междуречье Северной Двины и Пинеги. Сильные ветры в 2020 году вызвали масштабный распад насаждений бассейна реки Пинеги. Определение масштабов повреждения и устранение их последствий в насаждениях продолжается уже не первый год.

Негативное влияние антропогенных факторов на насаждения региона в последние годы практически отсутствует. Основной вред насаждениям был причинен подсочкой, которая привела к их гибели. На конец 2023 года подсочка насаждений в регионе практически не осуществляется.

Болезни и вредители леса в 2023 году не являлись основной причиной ослабления насаждений. В действующих очагах болезней на территории региона сохраняется стабильная ситуация. Очаги вредителей леса находятся в фазе кризиса, а их затухание под воздействием естественных факторов может свидетельствовать о постепенном улучшении и восстановлении насаждений. Наибольшая часть поврежденных вредителями и болезнями насаждений расположена в Северодвинском и Сурском лесничествах.

По данным государственного лесопатологического мониторинга и информации, поступающей от лесничеств Архангельской области, вспышек болезней леса и массового распространения вредителей леса на территории Архангельской области в 2023 году не зафиксировано.

На конец 2023 года площадь очагов вредителей и болезней, действующих в лесах Архангельской области, составила 380,2 га, в том числе вредителей леса – 116,4 га, болезней – 263,8 га.

Площадь очагов вредителей леса в течение 2023 года увеличилась на 12,5 га за счет выявления очага лубоеда соснового большого, сформировавшегося в насаждениях, поврежденных устойчивым низовым пожаром 2021 года; площадь очагов болезней не изменилась. В результате площадь очагов вредителей леса за год увеличилась на 12 %, общая площадь очагов вредителей и болезней леса увеличилась за прошедший год на 3,4 %.

На конец 2023 года все действующие очаги вредителей леса на территории Архангельской области находятся в фазе кризиса и не представляют явной лесопатологической угрозы.

По результатам государственного лесопатологического мониторинга, выполненного специалистами филиала ФБУ «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Архангельской области» основной причиной снижения площади очагов является их затухание под воздействием естественных факторов. За 2023 год площадь очагов вредителей леса (короед-типограф) не изменилась, затухли под воздействием естественных факторов очаги еловой губки на площади 30,3 га и сосновой губки на площади 20 га. В течение 2023 года рубки лесных насаждений в очагах вредных организмов не проводились, новых очагов в лесных насаждениях не зафиксировано.

За период с 01.01.2021 по 31.12.2023 площадь очагов вредителей и болезней леса сократилась с 529,8 га до 380,2 га (в 2021 году сократилась на 111,8 га, в 2022 году сократилась на 50,3 га, в 2023 году увеличилась на 12,5 га).

В подавляющем большинстве случаев стволовые вредители не являются причиной ослабления и гибели насаждений и повреждают уже угнетенные какими-либо неблагоприятными факторами древостои.

Болезни древесных пород оказывают существенное влияние на состояние и продуктивность лесов. Развитие болезней в лесах, как правило, происходит на фоне снижения устойчивости насаждений под влиянием различных факторов, особенно неблагоприятных воздействий окружающей среды.

В связи с преобладанием на территории Архангельской области спелых и перестойных насаждений в лесах постоянно фиксируются различные виды грибов – возбудителей гнилевых заболеваний, типичных для подзоны северной и средней тайги.

Очаги болезней леса на территории области носят хронический характер и не приводят к гибели лесов. Регулярно часть таких очагов ликвидируется при проведении санитарно-оздоровительных мероприятий, сплошных и выборочных рубок.

Очагов хвоегрызущих и листогрызущих вредителей леса в лесном фонде Архангельской области не зафиксировано.

### Лесовосстановление

Восстановление лесов на вырубках и других непокрытых лесом землях, повышение их продуктивности и улучшение качественного состава лесных насаждений является главной задачей, поставленной перед регионами.

Лесовосстановительные работы в 2023 году выполнены на площади 84,8 тыс. га, что составляет 103 % от годового плана.

Арендаторами лесных участков лесовосстановление проведено на площади 75 тыс. га, что составляет 88 % от общего объема выполненных работ.

На лесных участках, не переданных в аренду, лесовосстановление выполнено на площади 9,8 тыс. га, в том числе государственным автономным учреждением Архангельской области «Единый лесопожарный центр» (далее – ГАУ Архангельской области «ЕЛЦ») на основании выданного министерством природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области государственного задания 6,7 тыс. га (100 % от плана).

Запланированные и выполненные работы по лесовосстановлению в 2023 году представлены в табл. 2.5-5.

Таблица 2.5-5

#### Информация по видам запланированных и выполненных работ по лесовосстановлению в 2023 году

Наименование показателя	Ед. изм.	План	Факт на 01.01.2024	
			объем	% от плана
Лесовосстановление, всего, в том числе	га	82 687,5	84 817,5	103

Наименование показателя	Ед. изм.	План	Факт на 01.01.2024	
			объем	% от плана
искусственное лесовосстановление (создание лесных культур), всего, из них:	га	3 383,5	3 073,9	91
путем посадки семян, саженцев	га	3 235,0	2 816,0	87
в т. ч. с закрытой корневой системой	га	2 481,6	2 391,4	96
посева семян лесных растений	га	148,5	257,9	174
естественное лесовосстановление вследствие природных процессов	га	1 300,6	3 916,3	301
естественное лесовосстановление (содействие лесовосстановлению леса)	га	77 824,1	77 271,1	99
комбинированное лесовосстановление	га	179,3	556,2	310

Лесные культуры созданы на площади 3,1 тыс. га при плане 3,4 тыс. га (91 %). За счёт средств арендаторов лесные культуры созданы на площади 2,9 тыс. га (85 %).

По государственному заданию искусственное лесовосстановление выполнено в полном объеме на площади 144,8 га (100 %).

Посадка лесных культур с закрытой корневой системой выполнена на площади 2,4 тыс. га, что составляет 85 % от общей площади посадки лесных культур.

Естественное лесовосстановление выполнено на площади 81,2 тыс. га (103 % от плана года), в том числе естественное лесовосстановление вследствие природных процессов выполнено на площади 3,2 тыс. га.

Комбинированное лесовосстановление выполнено арендаторами лесных участков на площади 556,2 га, что составляет 310 % к плану года.

Подготовка почвы под лесные культуры произведена на площади 2,6 тыс. га (72 % от плана года), в том числе за счёт средств арендаторов – 2,5 тыс. га, по государственному заданию – 119,4 га (100 % от плана года).

Уходы за лесными культурами выполнены в объеме 20,2 тыс. га (124 % от плана 16,3 тыс. га), в том числе за счет арендаторов – 19 тыс. га, по государственному заданию – 1,2 тыс. га (100 %).

Дополнение лесных культур проведено на площади 2,0 тыс. га (129 % от годового плана 1,6 тыс. га), в том числе за счет средств арендаторов – 1,8 тыс. га, по государственному заданию – 206 га (100 % от плана).

Рубки ухода в молодняках выполнены на площади 13,3 тыс. га (выполнение 100,2 %), в том числе за счёт средств арендаторов – 12,8 тыс. га.

Плановые объёмы работ по воспроизводству лесов, финансируемые за счёт средств областного и федерального бюджетов, выполнены в полном объёме.

### Обеспеченность лесокультурных работ посевным и посадочным материалом

Семенным материалом Архангельская область обеспечена в достаточном количестве как для создания лесных культур, комбинированного лесовосстановления, так и для посевов в питомниках.

В 2023 году заготовлено 585,95 кг семян ели и сосны.

Сбор лесосеменного сырья в 2023 году проводился ГАУ Архангельской области «ЕЛЦ», арендаторами лесных участков и лицами, использующими леса.

По состоянию на 01.01.2024 запас семян составляет 1 849,92 кг семян хвойных пород, в том числе ели – 1 488,73 кг, из них с улучшенными наследственными свойствами - 8,4 кг, сосны – 361,19 кг, из них с улучшенными наследственными свойствами – 27,18 кг.

В 2023 году на посев в питомнике и лесокультурной площади использовано 337,05 кг семян.

На территории Архангельской области выращиванием посадочного материала занимаются ГАУ Архангельской области «ЕЛЦ», арендатор лесных участков ООО «Устьянский лесопромышленный комплекс» и частные лица, выращивающие сеянцы на землях населенных пунктов и промышленности.

На землях населенных пунктов и промышленности выращиванием посадочного материала занимаются ООО «Шалакуша лес», ООО «Подряд» (ООО «Лесоторговая компания»), ООО «Регион Лес», ООО «Сервислес», ООО «Новый лес» (ООО «ОрбитаЛесСервис»), в основном в теплицах выращиваются сеянцы с открытой корневой системой.

На сегодняшний день действуют 12 тепличных комплексов по выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой и открытой корневой системой общей производственной мощностью 18,0 млн шт. сеянцев, в том числе на землях лесного фонда - 12,0 млн шт.

По итогам 2023 года выращено 17,0 млн шт. стандартного посадочного материала, в том числе с закрытой корневой системой 15,6 млн шт.

Ежегодная потребность в стандартном посадочном материале для выполнения лесокультурных работ составляет порядка 12-14 млн шт., в том числе сеянцами с закрытой корневой системой 7,5-8,0 млн шт.

Лесосеменная база министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области представлена постоянными лесосеменными плантациями – 18 га, постоянными лесосеменными участками – 249 га, лесными генетическими резерватами – 47,3 тыс. га, географическими культурами – 41,2 га, плюсовыми насаждениями – 41 га и плюсовыми деревьями – 428 шт.

### **Охрана лесов от пожаров**

Охрану лесов от пожаров на территории Архангельской области осуществляло ГАУ Архангельской области «ЕЛЦ». Работы по охране лесов от пожаров ГАУ Архангельской области «ЕЛЦ» выполняло на основании выданного государственного задания, в перечень работ которого входили такие мероприятия, как мониторинг пожарной опасности в лесах, тушение лесных пожаров и проведение мероприятий по противопожарному обустройству лесов на участках, не переданных в пользование.

ГАУ Архангельской области «ЕЛЦ» включает в себя наземные силы тушения, представленные 10 пожарно-химическими станциями III типа, 2 пунктами сосредоточения противопожарного инвентаря, и авиационные силы, состоящие из 5 авиагрупп и 4 авиаотделений.

В состав ГАУ Архангельской области «ЕЛЦ» входит Региональная диспетчерская служба лесного хозяйства, в которой концентрируется вся информация о состоянии лесопожарной обстановки в лесах области.

В 2023 году охрана лесов от пожаров осуществлялась наземным и авиационным способами. Общая площадь лесов составляла 28,4 млн га.

По зонам мониторинга площадь лесного фонда делилась следующим образом:

- авиационная зона – 22,3 млн га;
- наземная зона – 0,4 млн га;
- космическая зона, включая зону контроля лесных пожаров – 5,7 млн га.

По районам применения сил и средств пожаротушения:

- авиационный – 23,9 млн га;
- наземный – 4,5 млн га.

Пожароопасный сезон в лесах Архангельской области действовал с 01.05.2023 по 02.10.2023 и характеризовался по погодным условиям средней горимостью лесов.



Согласно обзору метеорологических условий, в пожароопасном сезоне 2023 года преобладала теплая погода с грозами и неравномерным распределением осадков.

За период действия пожароопасного сезона 2023 года режим чрезвычайной ситуации в лесах, возникший вследствие лесных пожаров, не вводился, особый противопожарный режим в лесах вводился один раз – с 27.06.2023 по 04.07.2023.

За пожароопасный сезон 2023 года на территории Архангельской области возникло 110 лесных пожаров на общей площади 285,8518 га, в том числе один лесной пожар на землях национального парка «Кенозерский» на площади 0,8 га (рис. 2.5-2). Средняя площадь одного пожара составила 2,6 га.



Рисунок 2.5-2. Количество и площадь лесных пожаров по годам

По сравнению с 2022 годом количество пожаров в лесах Архангельской области уменьшилось в 1,7 раза, средняя площадь одного пожара уменьшилась в 6,3 раза.

По сравнению с 2021 годом количество лесных пожаров уменьшилось в 1,7 раза, средняя площадь одного пожара уменьшилась в 2,4 раза.

В 2023 году крупных пожаров не допущено.

В первые сутки было ликвидировано 106 пожаров, что составляет 97,2 % от общего количества. Для сравнения – статистика пожароопасных сезонов предыдущих лет: 2022 - 90,6 %, 2021 – 99,4 %. Данный показатель свидетельствует о своевременном обнаружении лесных пожаров и об оперативном направлении к очагу возгорания в первые сутки достаточного количества сил и средств пожаротушения.

В авиационном районе тушения возникло 60 лесных пожаров (55 %), которые были ликвидированы на площади 231,8202 га.

В наземном районе возникло 50 лесных пожаров (45 %), которые были ликвидированы на площади 53,2316 га.

В 2023 году наибольшее количество возгораний возникло в Плесецком, Пинежском и Приморском округах – по 15, 11 и 23 пожаров на площадях 114,34 га, 14,8163 га и 46,1711 га соответственно.

Основными причинами возникновения лесных пожаров в 2023 году стало неосторожное обращение с огнем населения – 63 случая (58 %) и грозы – 32 случая (28 %) от общего количества пожаров.

Умышленных поджогов лесных насаждений не зафиксировано.

В результате пожаров погибло 40,4 га молодняков и 7,5 тыс. м<sup>3</sup> древесины на корню. По сравнению с 2022 годом площадь погибших молодняков уменьшилась в 24,5 раза, потери древесины на корню уменьшились в 9,3 раза (2022 год: площадь погибших молодняков – 989 га, потери древесины на корню – 69,8 тыс. м<sup>3</sup>). Общая сумма ущерба составила 31,5 млн руб. (по сравнению с 2022 годом ущерб уменьшился в 1,8 раза).

В целях обеспечения надежной охраны лесов от пожаров в 2023 году выполнен комплекс предупредительных противопожарных мероприятий, указанных в табл. 2.5-6.

Таблица 2.5-6

### Противопожарные мероприятия за 2023 год

Наименование мероприятия	Всего	В т. ч. за счет средств арендаторов лесных участков
Строительство лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км	10,67	10,67
Реконструкция лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км	33,52	33,52
Эксплуатация лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км	134,288	134,288
Эксплуатация посадочных площадок для самолетов, используемых в целях проведения авиационных работ по охране и защите лесов, м <sup>2</sup>	191 454,9	0
Устройство пожарных водоемов и подъездов к источнику противопожарного водоснабжения, шт.	91	91
Эксплуатация пожарных водоемов и подъездов к источнику противопожарного водоснабжения, шт.	1 530	1 530
Установка шлагбаумов, преград, обеспечивающих ограничение пребывания граждан в лесах в целях обеспечения пожарной безопасности, шт.	222	218
Эксплуатация шлагбаумов, преград, обеспечивающих ограничение пребывания граждан в лесах в целях обеспечения пожарной безопасности, шт.	89	89
Устройство минерализованных полос, км	2 738,189	2 570,419
Уход за минерализованными полосами, км	5 246,903	4 820,343
Обустройство мест отдыха, шт.	2 154	2 154
Установка аншлагов с противопожарной агитацией, шт.	4 777	4 683
Проведение контролируемых выжиганий, га	15,0	0
Прокладка противопожарных разрывов, км	0,9	0,9

### Мониторинг воспроизводства лесов

Объемы выполненных работ по государственному лесопатологическому мониторингу в 2023 году:

- регулярные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов были проведены на площади 5 243,6 тыс. га;
- выборочные наблюдения за популяциями вредных организмов – на площади 700 га;
- выборочные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов – на площади 9 860,9 га;
- инвентаризации очагов вредных организмов и оценка санитарного и лесопатологического состояния лесов – на площади 22 117,4 тыс. га.

В целом по Архангельской области происходит уменьшение доли эксплуатационных лесов и хвойных насаждений, одновременно увеличивается площадь защитных лесов.

В Архангельской области преобладающими являются спелые и перестойные хвойные леса, площадь которых постепенно уменьшается.

Анализ прибытия лесных насаждений показывает, что в Архангельской области содействие естественному возобновлению составляет основную часть в общем объеме лесовосстановления.

По данным, приведенным в государственном лесном реестре, площадь земель, пригодных для лесовосстановления, по состоянию на 01.01.2023 составляет 459 219 га, в том числе площадь вырубок - 432 984 га; по отношению к 01.01.2022 площадь вырубок увеличилась на 9 461 га, площадь гарей уменьшилась на 190 га, площадь погибших насаждений уменьшилась на 1 374 га, площадь прогалин и пустырей сократилась на 7 га.

По данным, приведенным в государственном лесном реестре, площадь земель лесного фонда, занятая лесной растительностью в Архангельской области, по состоянию на 01.01.2023 составляет 21 630,4 тыс. га, что на 0,6 тыс. га больше по сравнению с данными на 01.01.2022.

В Архангельской области значительная часть лесовосстановления традиционно осуществляется путем естественного лесовосстановления вследствие мер содействия лесовосстановлению (82,97 %), на рубках этот показатель достигает 87,5 %.

В целом по области доля искусственного лесовосстановления в площадях, пройденных сплошными рубками, составляет 3,6 %, что является низким показателем для региона.

В Архангельской области площадь лесовосстановления в 2023 году покрывает 102,8 % площади сплошных рубок, что является положительным итогом проведения лесовосстановления.

В результате проведенных камеральных и полевых работ по мониторингу в 2023 году для принятия управленческих решений в сфере воспроизводства лесов можно дать следующие рекомендации:

- поддерживать баланс между площадями сплошных рубок и лесовосстановлением;
- обратить особое внимание на качество подготовки почвы при посадке лесных культур;
- усилить контроль за работами по искусственному лесовосстановлению в части проведения агротехнических уходов и дополнения участков лесных культур, имеющих низкую приживаемость;

своевременно проводить рубки ухода в молодняках (осветление, прочистка), обеспечить выполнение предусмотренных лесным планом объемов по лесовосстановлению и рубкам ухода в молодняках.

## 2.6 Животный мир: видовое разнообразие и промысел

### Видовое разнообразие и промысел охотничьих животных

Видовой состав объектов животного мира области разнообразен. Основное промысловое значение имеют лось, кабан, бурый медведь, белка, заяц-беляк, горностаи, куница, лисица, рысь, бобр, выдра, ондатра, норка, глухарь, тетерев, рябчик, белая куропатка, гуси, утки.

В целях определения численности охотничьих животных на территории области был проведен зимний маршрутный учет (далее – ЗМУ).

Анализ материалов ЗМУ позволяет сделать следующие выводы:

**Белка** – в целом по области по сравнению с прошлым годом наблюдалось увеличение послепромысловой численности белки, состояние кормовой базы удовлетворительное. Осенью местами отмечались массовые миграции данного вида.

**Заяц-беляк** – по данным учетов, численность этого вида стабильна с тенденцией к увеличению.

**Куница лесная, лисица** – встречаются повсеместно, численность стабильная.

**Лось** – численность этого вида стабильна и оценивается в пределах 38-40 тыс. голов. Кормовая база хорошая.

**Кабан** – по данным проведенного учета, численность кабана определяется в 0,9 тыс. голов. Следы кабана были зарегистрированы практически во всех районах и округах, где обитает этот вид. В летний период наблюдаются миграции кабанов из Вологодской и Кировской областей, и к началу охотничьего сезона численность кабана увеличивается.

**Выдра, речной бобр** – численность этих видов находится на стабильном уровне, виды недопромышляются. Основные причины низкого промыслового использования ресурсов выдры и бобра – трудоемкость промысла этих видов, низкие цены и проблемы с их реализацией. Численность выдры составила 12,5-15 тыс. голов, речного бобра – 20-22 тыс. голов.

Динамика численности диких копытных животных и медведя за шесть лет (период 2018-2023 гг.) представлена на рис. 2.6-1.

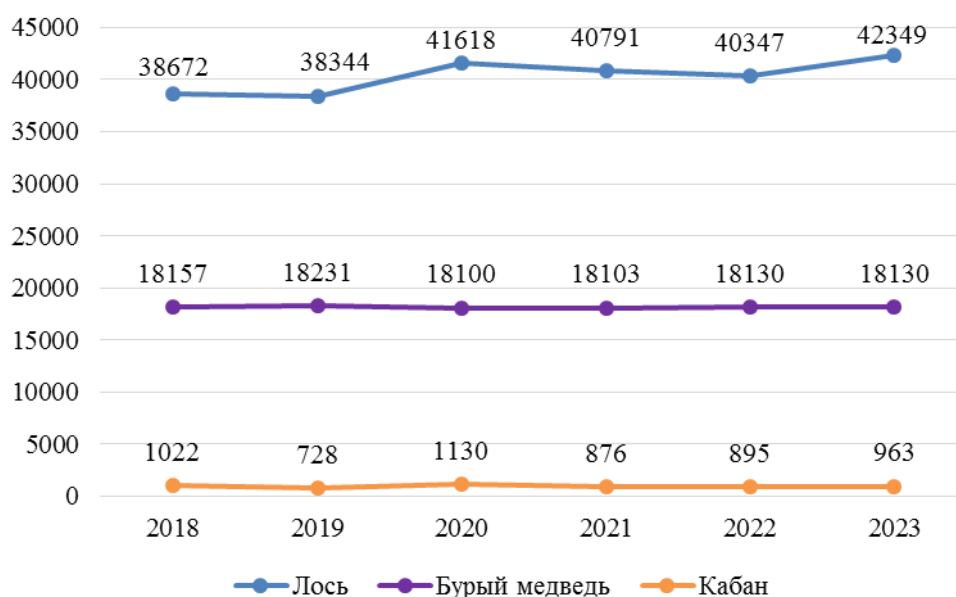


Рисунок 2.6-1 Динамика численности диких копытных животных и медведя

Численность волка в Архангельской области оценивается в 1,0-1,5 тыс. особей. В прошедшем сезоне охоты было добыто 366 волков. Охотникам за добычу волков выплачено порядка 4,9 млн руб.

Таблица 2.6-1

**Добыча лимитируемых охотничьих животных, число особей**

Вид	Лимит добычи	Добыто
Лось	1 700	1 024
Бурый медведь	1 200	305
Выдра	90	9
Рысь	52	8

По состоянию на 01.01.2024 общая площадь закрепленных охотничьих угодий в Архангельской области составила 2 378,204 тыс. га (7,1 % от общей площади охотничьих угодий Архангельской области). Ведением охотничьего хозяйства занимаются 39 охотпользователей.

### Промысел морского зверя

К основным морским млекопитающим, которые обитают в морских водах, прилегающих к Архангельской области, относятся гренландский тюлень, белуха, кольчатая нерпа (акиба), морской заяц (лахтак). В 2010-2023 гг. промысел морского зверя не осуществлялся.

### Водорослевый промысел

Добыча морских водорослей осуществляется в Белом море в районе островов Соловецкого архипелага и Онежского залива путем скашивания. Основными объектами промысла являются ламинария и фукусы. При промысле в качестве орудий добычи применяются ручные косы и серпы.

Объем добычи морских водорослей, в соответствии со сведениями Росрыболовства, по годам указан в табл. 2.6-2.

Таблица 2.6-2

#### Объем добычи морских водорослей, т (сырец)

Годы	Ламинария	Фукусы
2023	802,3	139,5
2022	977,6	90,1
2021	1 023,4	57,3

### Промысел рыбы в озерах

В соответствии со сведениями Росрыболовства, объем добычи рыбы при осуществлении промышленного рыболовства в озерах Архангельской области за 2021-2023 гг. представлен в табл. 2.6-3.

Таблица 2.6-3

#### Объем добычи рыбы при осуществлении промышленного рыболовства в озерах, т

Годы	2021	2022	2023
Всего в озерах	28,6	22,4	24,5
<i>из них:</i>			
лещ	5,6	4,1	4,3
щука	5,8	5,8	5,3
судак	5,3	4,4	3,9
прочие	11,9	8,1	11

### Промысел рыбы в реках

В границах Архангельской области промышленное рыболовство осуществляется в речных системах Северной Двины, Мезени и Онеги, а также в прочих реках. Объем добычи рыбы в реках в границах Архангельской области, в соответствии со сведениями Росрыболовства за 2021-2023 гг. в целях промышленного рыболовства, показан в табл. 2.6-4.

Таблица 2.6-4

#### Объем добычи рыбы при осуществлении промышленного рыболовства в реках, т

Годы	2021	2022	2023
Всего в реках	117,7	56,1	76,7
<i>из них:</i>			
лещ	39,3	13,8	36,8
щука	6,6	2,4	4,9
судак	6,7	2	6,4
язь	2,6	0,9	2,2
налим	2,4	0,7	1,8
плотва	1,072	0,377	1,9
лосось атлантический (семга)	1,2	1,4	2,1
прочие	57,828	34,523	20,6

## Промышленное, любительское рыболовство

Объемы добычи (вылова) водных биоресурсов (далее – ВБР) на водных объектах Архангельской области по видам рыболовства (промышленное, организация любительского рыболовства), по сведениям Росрыболовства, приведены за период 2021-2023 гг. в табл. 2.6-5.

Таблица 2.6-5

### Объем добычи (вылова) водных биоресурсов на водных объектах, т

Годы	Промышленное рыболовство	Организация любительского рыболовства	Всего
2021	1 364,8	31,3	1 396,1
2022	1 182,6	57,2	1 239,8
2023	1 099	79,1	1 178,1

Общие объемы добычи по основным видам водных биоресурсов при осуществлении прибрежного, промышленного рыболовства и организации любительского рыболовства на водных объектах Архангельской области в 2023 году, по сведениям Росрыболовства, отражены в табл. 2.6-6.

Таблица 2.6-6

### Общие объемы добычи по основным видам водных биоресурсов на водных объектах Архангельской области в 2023 году, т

Вид ВБР	Промышленное рыболовство	Организация любительского рыболовства	Итого
<b>Всего</b>	<b>1 099,01</b>	<b>79,06</b>	<b>1 178,1</b>
из них			
Фукусы (сырец)	139,38	0,1	139,48
Ламинарии (сырец)	777,2	25	802,2
Навага	6,42	19,51	25,93
Лещ	43,22	2,14	45,36
Сельдь беломорская	27,93	1,32	29,25
Горбуша	28,15	16,51	44,66
Миноги	18,12	0,5	18,62
Лосось атлантический (семга)	9,31	4,37	13,68
Щука	10,87	1,5	12,37
Корюшка азиатская зубастая	1,87	0,82	2,68
Судак	10,89	0,5	11,39
Окунь пресноводный	2,16	0,78	2,94
Язь	3,56	0,81	4,37
Плотва	2,92	1,23	4,15
Пинагор	0,12	0,1	0,22
Налим	2,46	0,73	3,19
Ряпушка	0,4	0	0,4
Камбала речная	3,26	0,59	3,85
Камбала полярная	2,1	0,91	3,01
Камбала лиманда (ершоватка северная)	0,08	0	0,08
Гольцы	4,89	0	4,89
Сиг	3,41	0,77	4,18
Хариус	0	0,52	0,52
Прочие	0,29	0,35	0,68

## 2.7 Радиационная обстановка

Оценка радиационной обстановки на территории Архангельской области в 2023 году осуществлялась по данным наблюдений государственной наблюдательной сети ФГБУ «Северное УГМС». Ежедневно на 30 станциях контролировалась мощность дозы гамма-излучения посредством дозиметров. Ежедневно каждые 15 мин проводился оперативный контроль за уровнем мощности дозы гамма-излучения с помощью датчиков Архангельской территориальной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (далее – АТ АСКРО). Отбор проб радиоактивных аэрозолей приземной атмосферы с помощью воздухофильтрующей установки для последующего лабораторного анализа проводился в городах Архангельске и Северодвинске. В пунктах: Архангельск, Вельск, Двинской Березник, Котлас, Лешуконское, Мезень, Онега – с помощью горизонтального планшета отбирались пробы радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность. Ежемесячно в г. Архангельске проводился отбор осадков на тритий. В р. Северной Двине, в/п Соломбала (Корабельный рукав) в основные гидрологические фазы отбирались пробы воды на содержание трития и стронция-90. В зимний период посредством маршрутных обследований и отбора проб снега проводился радиационный мониторинг 30-километровой зоны вокруг радиационно опасных объектов (далее – РОО), расположенных в г. Северодвинске, включая район хранения радиоактивных отходов «Миринова гора». В летний период в точках, совпадающих с точками отбора проб снега, а также в точках о. Андрианов, о. Тиноватик, о. Кего, о. Никольский проводился отбор проб почвы и растительности на радионуклидный состав.

По данным наблюдений, среднегодовая концентрация суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей приземной атмосферы в 2023 году в г. Архангельске и г. Северодвинске составила  $4,0 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> и  $6,3 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно. По сравнению с 2020, 2021 и 2022 годами среднегодовые значения концентрации суммарной бета-активности радионуклидов в аэрозолях приземной атмосферы в 2023 году в пунктах Архангельск и Северодвинск отличались незначительно. В Архангельске в 2020 году значения составили  $2,1 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, в 2021 году –  $3,1 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, в 2022 году –  $4,5 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. В Северодвинске в 2020 году значения составили  $4,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, в 2021 году –  $5,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, в 2022 году –  $6,9 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> (рис. 2.7-1, 2.7-2).

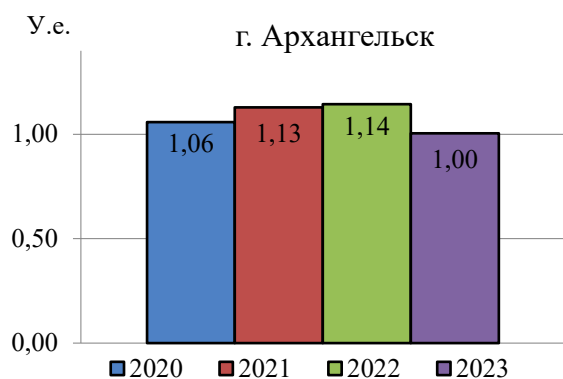


Рисунок 2.7-1 Среднегодовая концентрация суммарной бета-активности в аэрозолях приземной атмосферы в г. Архангельске

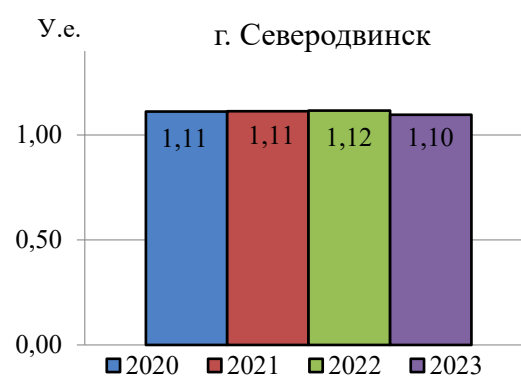


Рисунок 2.7-2 Среднегодовая концентрация суммарной бета-активности в аэрозолях приземной атмосферы в г. Северодвинске

*Примечание: У. е. – отношение среднегодового значения суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей к фоновому*

Среднемесячные значения концентрации суммарной бета-активности радионуклидов в аэрозолях приземной атмосферы в течение 2023 года в г. Архангельске находились в пределах  $(1,6-9,8) \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, в г. Северодвинске –  $(2,5-14,6) \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> (рис. 2.7-3).

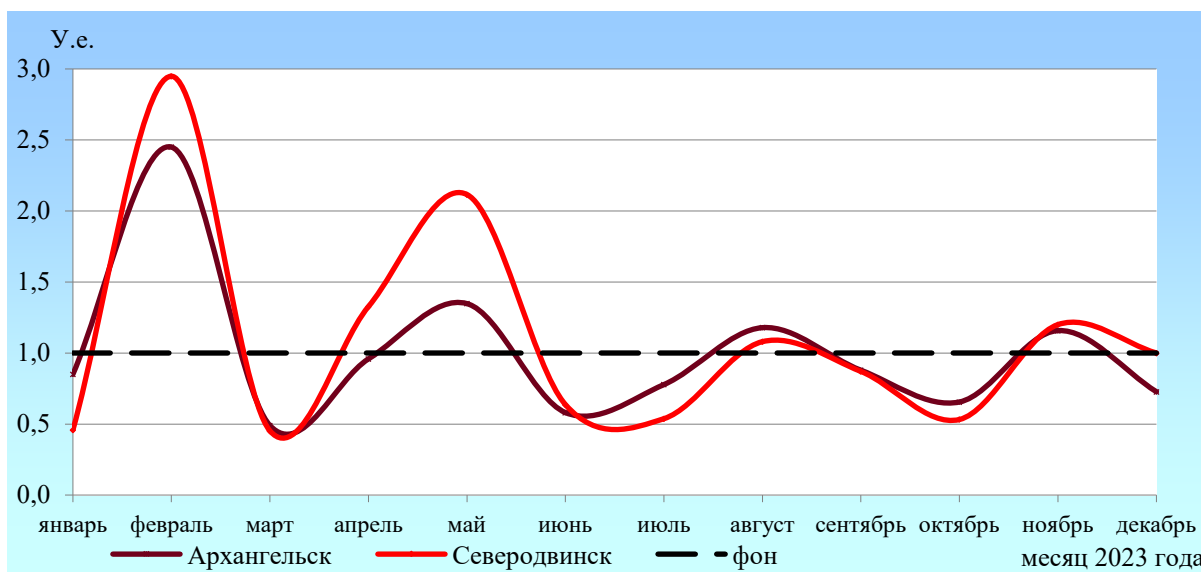


Рисунок 2.7-3 Среднемесячные концентрации суммарной бета-активности в аэрозолях в пунктах Архангельск и Северодвинск в условных единицах

*Примечание:* У. е. – отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей к фоновому

Среднее значение суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность по территории Архангельской области в 2023 году составило 0,57 Бк/м<sup>2</sup>·год.

По сравнению с 2020, 2021 и 2022 годами среднегодовые значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность по территории Архангельской области в 2023 году отличались незначительно и составили в 2020, 2021, 2022 гг. соответственно – 0,47; 0,43; 0,59 Бк/м<sup>2</sup>·год (рис. 2.7-4).

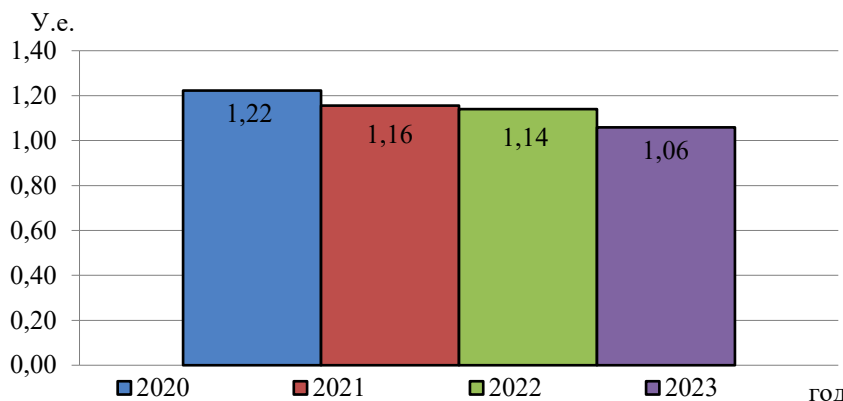


Рисунок 2.7-4 Среднегодовые значения концентрации атмосферных выпадений на подстилающую поверхность на территории Архангельской области в условных единицах

*Примечание:* У. е. – отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности атмосферных выпадений к фоновому



Среднесуточные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность изменялись в пунктах: Архангельск (0,18-1,24 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Вельск (0,33-0,98 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Двинской Березник (0,31-0,79 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Котлас (0,31-0,80 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Лешуконское (0,14-0,75 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Мезень (0,21-1,25 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Онега (0,33-1,44 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Кемь-Порт (0,11-0,83 Бк/м<sup>2</sup>·сут.) (рис. 2.7-5).

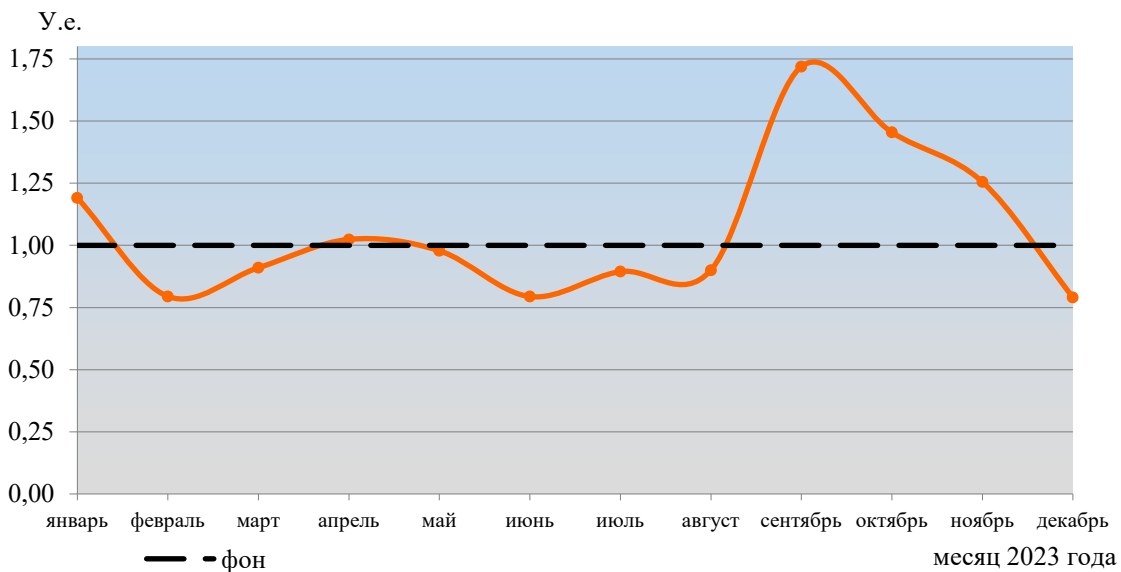


Рисунок 2.7-5 Среднемесячные значения концентрации атмосферных выпадений на подстилающую поверхность на территории Архангельской области в условных единицах  
Примечание: У. е. – отношение среднемесячного значения суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей к фоновому

Среднегодовые объемные активности цезия-137 в пробах аэрозолей в пунктах Архангельск и Северодвинск в 2023 году составили  $4,83 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> и  $4,68 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> соответственно. Содержание цезия-137 было на 8 порядков ниже допустимой среднегодовой объемной активности цезия-137 во вдыхаемом воздухе для населения по НРБ-99/2009 ( $ДОА_{нас} = 27$  Бк/м<sup>3</sup>) и не представляло опасности для населения.

Динамика изменения среднегодовых величин объемной активности по цезию-137 в пунктах Архангельск и Северодвинск за последние 6 лет представлена на рис. 2.7-6.

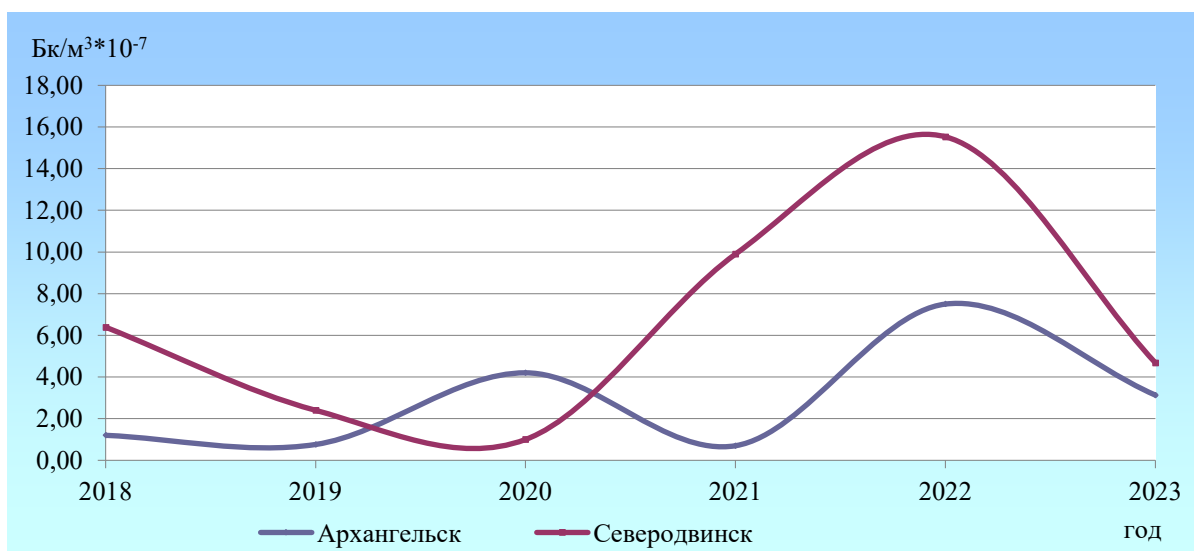


Рисунок 2.7-6 Среднегодовой ход значений объемной активности цезия-137 в приземном слое атмосферы

Среднее значение объемной активности стронция-90 в приземном слое атмосферы в пунктах Архангельск и Северодвинск за первое полугодие 2023 года составило соответственно  $0,60 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup>, и  $0,50 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup>, что на 8 порядков ниже допустимой объемной активности этого радионуклида во вдыхаемом воздухе для населения по НРБ-99/2009 ( $ДОА_{нас}=2,7$  Бк/м<sup>3</sup>). Анализ проб за второе полугодие 2023 года находится в стадии обработки. За последние 6 лет отмечается динамика снижения среднегодовых значений объемной активности стронция-90 в приземном слое атмосферы. (рис. 2.7-7).

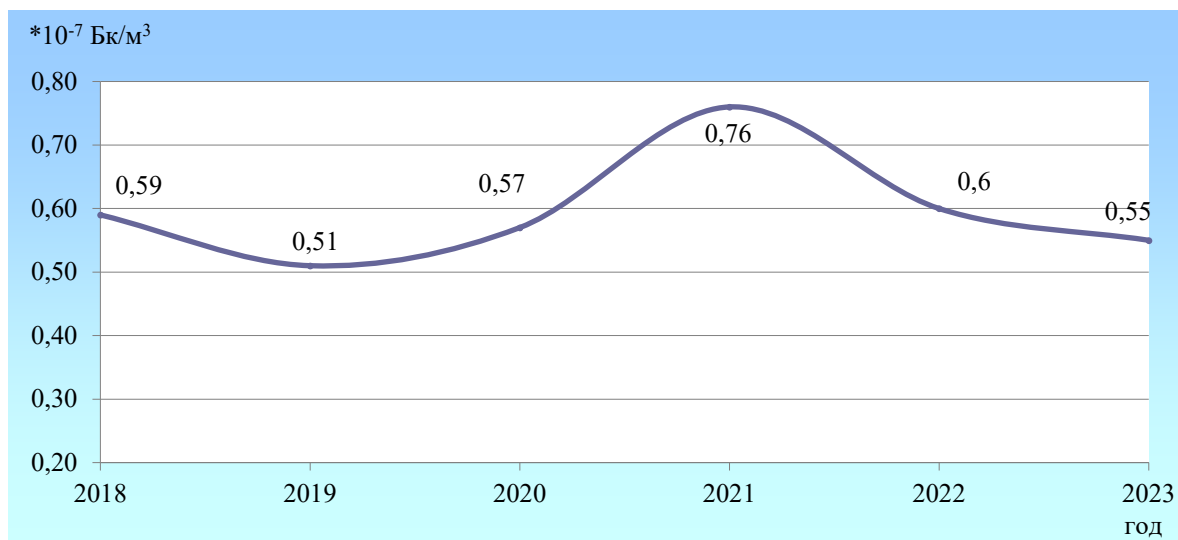


Рисунок 2.7-7 Среднегодовой ход значений объемной активности стронция-90 в приземном слое атмосферы

В 2023 году на территории Архангельской области наблюдалось 8 случаев повышенного содержания долгоживущих радионуклидов в приземном слое атмосферы в аэрозолях: 4 случая в Архангельске (21, 22, 23, 27 февраля) и 4 случая в Северодвинске (22, 24, 25, 26 февраля). Максимальное превышение над фоном в Архангельске составило в 13,2 раза за 21.02.2023. Максимальное превышение над фоном в Северодвинске составило в 13,3 раза за 22.02.2023.

В пробах повышенной активности были зарегистрированы: космогенный радионуклид бериллий-7 и техногенный цезий-137. Концентрации техногенного радионуклида цезия-137 в Архангельске не превышали значения  $0,73 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, а в Северодвинске – значения  $1,92 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, что на 6-7 порядков ниже допустимой среднегодовой объемной активности цезия-137 во вдыхаемом воздухе для населения по НРБ-99/2009 ( $ДОА_{нас}=27$  Бк/м<sup>3</sup>).

Объемная активность трития в осадках в пункте Архангельск за период январь-май 2023 года составила 1,74 Бк/л (рис. 2.7-8).

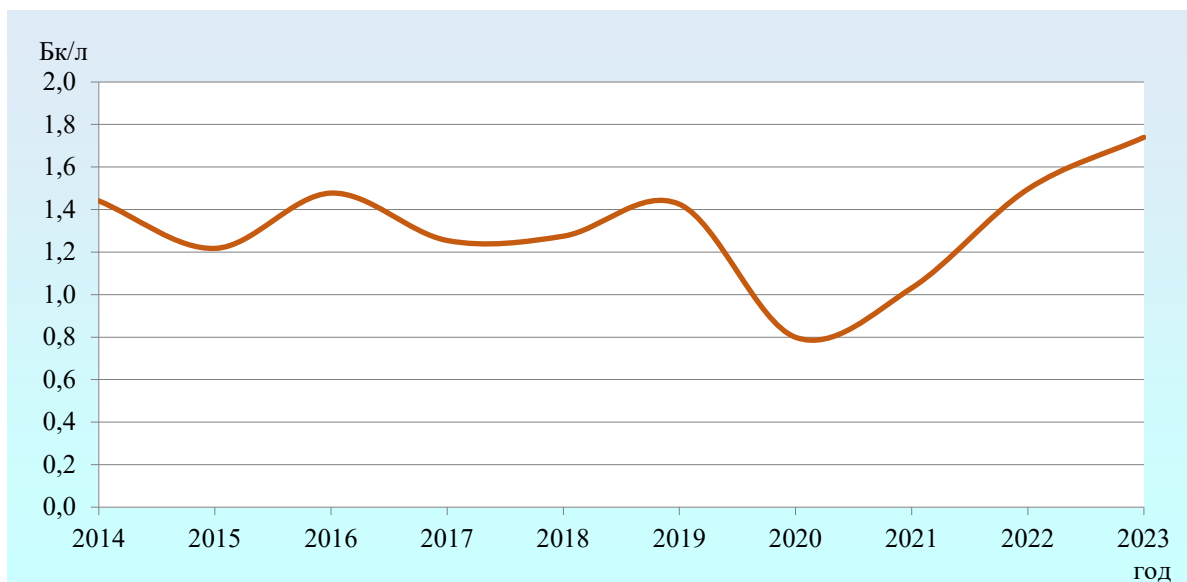


Рисунок 2.7-8 Среднегодовая концентрация трития в атмосферных осадках в г. Архангельске

Концентрация трития в р. Северной Двине за первое полугодие 2023 года составила 1,35 Бк/л и была на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды для населения ( $УВ_{нас}^3H = 7,6 \cdot 10^3$  Бк/л). Концентрация трития в речной воде за последние 10 лет представлена на рис. 2.7-9.

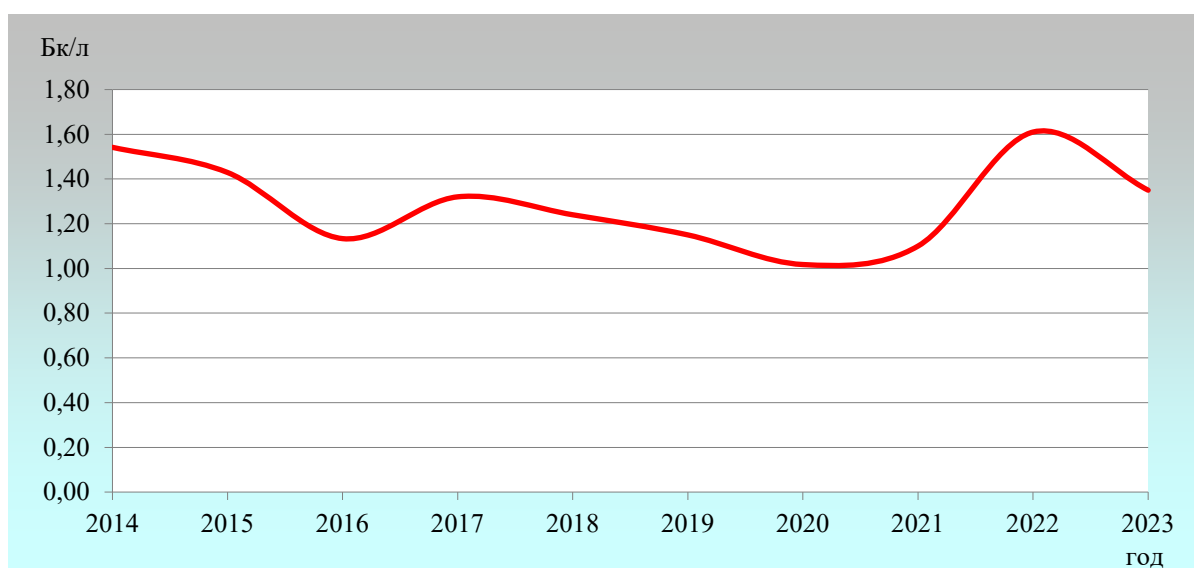


Рисунок 2.7-9 Среднегодовая концентрация трития в р. Северной Двине

На территории Архангельской области размещается два РОО: акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка» (АО «ЦС «Звездочка»), акционерное общество «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие» (АО «ПО «Севмаш») и находящееся в ведении АО «ПО «Севмаш» хранилище радиоактивных отходов «Миронова гора».

Деятельность этих предприятий требует организации работ по обеспечению безопасности населения и территории области, тем более что все РОО находятся вблизи городов с высокой плотностью населения.

Одной из основных задач радиационного контроля является систематический радиационный мониторинг окружающей среды вокруг РОО г. Северодвинска, который

позволяет наиболее качественно провести анализ воздействия РОО на окружающую среду, своевременно выявить случаи повышения уровня радиации и оперативно принять меры для их устранения.

В Центр сбора и обработки информации радиационного мониторинга ФГБУ «Северное УГМС» каждые 15 минут поступали данные с 25 постов автоматического контроля мощности дозы гамма-излучения, установленных в 100-километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска (рис. 2.7-10).

Оперативный контроль гамма-излучения проводился АТ АСКРО. Среднемесячные значения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (далее – МАЭД) во всех пунктах наблюдения Архангельской области, в том числе по данным постов автоматического контроля гамма-излучения «Архангельской территориальной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки», на станциях, расположенных в 100-километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска, в течение 2023 года варьировались в пределах 0,05-0,25 мкЗв/ч, что соответствует пределам колебаний естественного природного гамма-фона. В целом весь год система работала в штатном режиме.



Условные обозначения:

● Датчик МД гамма

Рисунок 2.7-10 Расположение пунктов АТ АСКРО

В 2023 году на 6 станциях, находящихся в 100-километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска (М-2 Архангельск, МГ-2 Северодвинск, МГ-2 Онега, М-2 Холмогоры, МГ-2 Мудьюг, МГ-2 Унский Маяк), были отобраны 6 проб почвы на радионуклидный состав. Гамма-спектрометрический анализ показал, что максимальные значения удельной активности радия-226 и тория-232 зарегистрированы в почве М-2 Архангельск, а максимальные значения калия-40 – на МГ-2 Онега. Максимальное значение удельной активности цезия-137 и плотность загрязнения почвы по цезию-137 зафиксировано у М-2 Архангельск (табл. 2.7-1).

Таблица 2.7-1

## Содержание радионуклидов в 5-см слое почвы в 100-км зоне вокруг РОО г. Северодвинска

№ точки отбора	Место отбора пробы	Дата отбора	Мощность		Удельная активность, Бк/кг			
			1 м	10 см	Cs <sup>137</sup>	Ra <sup>226</sup>	Th <sup>232</sup>	K <sup>40</sup>
1	М-2 Архангельск (фоновая)	20.07.2023	0,10	0,10	10,0	15,6	17,0	346
2	МГ-2 Северодвинск	05.07.2023	0,10	0,10	2,6	5,6	3,8	251
3	МГ-2 Онега	10.08.2023	0,09	0,09	3,9	7,6	9,5	460
4	М-2 Холмогоры	07.08.2023	0,08	0,08	*	6,6	5,5	241
5	МГ-2 Мудьюг	17.08.2023	0,08	0,07	4,8	3,2	3,1	338
6	МГ-2 Унский Маяк	20.08.2023	0,10	0,09	*	3,2	*	350

Примечание: \* – значение ниже предела обнаружения прибора

В 2023 году в 30-километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска также проводились маршрутные гамма-съемки местности в летний и зимний периоды с отбором проб почвы, растительности и снега (рис. 2.7-11).

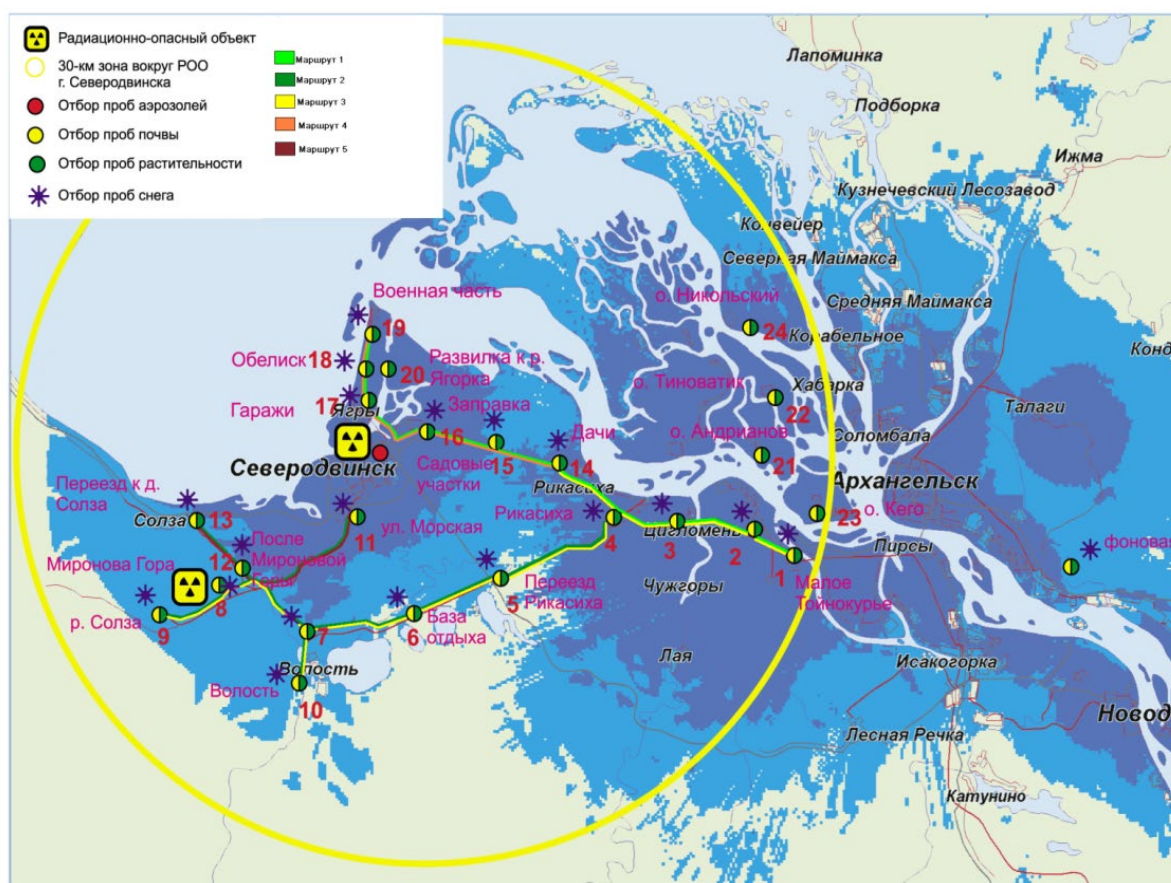


Рисунок 2.7-11 Схема маршрутного обследования в 30-км зоне вокруг РОО г. Северодвинска

## Снежный покров

Радиационный мониторинг 30-километровой зоны вокруг РОО, расположенных в г. Северодвинске, включая район хранения радиоактивных отходов «Миронова гора», проводился в 2023 году посредством маршрутных обследований в зимний период с отбором проб снега.

Анализ маршрутных обследований в зимний период в 2023 году показал: МАЭД гамма-излучения на высоте 10 см и 1 м от поверхности снежного покрова изменялась в пределах 0,05-0,11 мкЗв/ч, что соответствует естественному природному гамма-фону.

Отбор проб снежного покрова проводился по пяти маршрутам вдоль проезжих дорог, проходящих в 30-километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска. В населенных пунктах в точках отбора проб МАЭД гамма-излучения измерялась на высоте 10 см и 1 м. Перед началом весеннего снеготаяния в точках с устойчивым снежным покровом была отобрана 21 проба снежного покрова. Точки отбора проб: «Малое Тойнокурье», «Цигломень», «Лайский Док», «Рикасиха», «Переезд Рикасиха», «База отдыха», «Урочище Концебор», «Миринова гора», «р. Солза», «Волость», «ул. Морская», «После Мириновой горы», «Переезд у д. Солза», «Дачи», «Садовые участки», «Военная часть», «Заправка», «Гаражи», «Обелиск», «М-2 Архангельск» (фоновая), «АЭ Архангельск».

Динамика изменений значений объемной активности и плотности загрязнения проб снежного покрова в 2023 году представлена на рис. 2.7-12, 2.7-13.

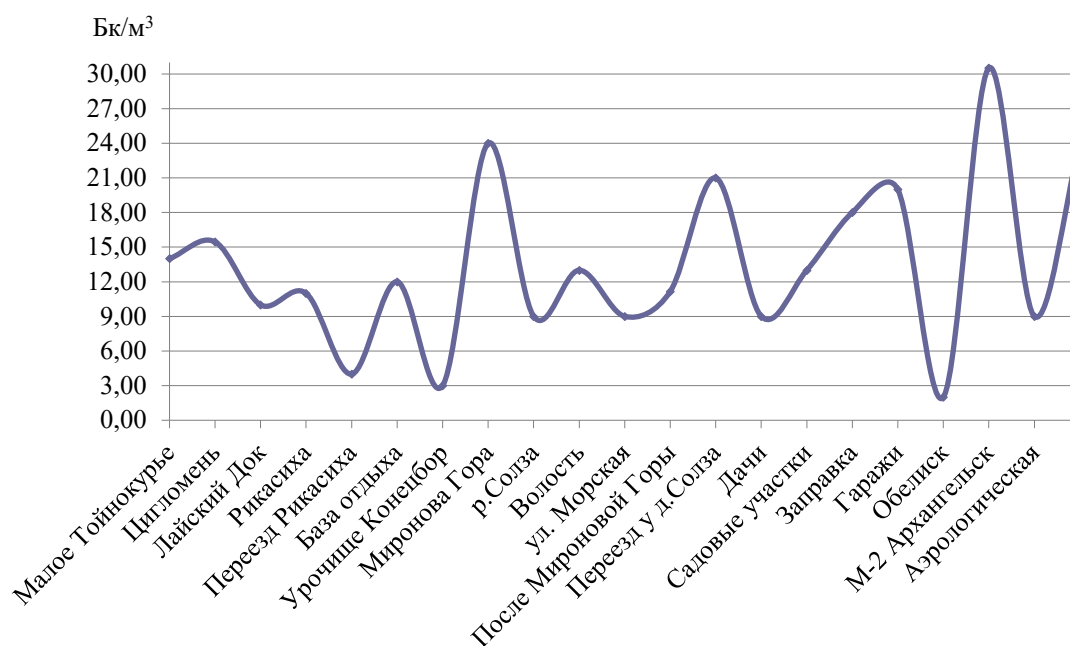


Рисунок 2.7-12 Динамика изменения значений объемной активности проб снежного покрова в 30-километровой зоне вокруг РОО

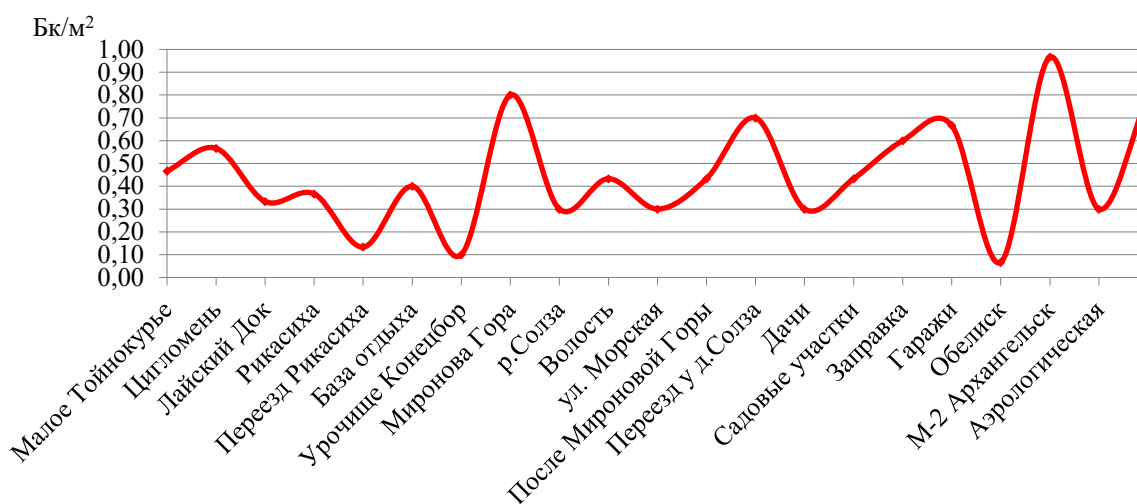


Рисунок 2.7-13 Динамика изменения значений плотности загрязнения проб снежного покрова в 30-километровой зоне вокруг РОО

Максимальное значение объемной активности и плотности загрязнения проб снежного покрова наблюдалось в точке 19 «Военная часть» – 30,0 Бк/м<sup>3</sup> и 1,0 Бк/м<sup>2</sup> соответственно.

Среднее значение объемной активности проб снега по зоне наблюдения составило 13,4 Бк/м<sup>3</sup>, а плотность загрязнения – 0,4 Бк/м<sup>2</sup>.

### Почва и растительность

В 2023 году было отобрано по 25 проб почвы и растительности. Отбор проб почвы и растительности проведен в точках, совпадающих с точками отбора проб снега, а также в точках отбора о. Андрианов, о. Тиноватик, о. Кего, о. Никольский. Фоновые пробы почвы и растительности были отобраны в М-2 Архангельск.

Значения МАЭД гамма-излучения на местности варьировались от 0,05 до 0,11 мкЗв/ч на высоте 1 м и 10 см, что не превышает значений естественного природного гамма-фона.

В почве в 30-километровой зоне вокруг РОО г. Северодвинска определялась удельная активность радионуклидов: цезий-137, радий-226, торий-232, калий-40. Гамма-спектрометрический анализ показал, что в почве присутствовали как естественные радионуклиды, так и техногенный цезий-137. Цезий-137 зафиксирован в 7 отобранных пробах: Малое Тойнокурье, р. Солза, Военная часть, о. Андрианов, о. Тиноватик, о. Никольский, М-2 Архангельск. Максимальное значение удельной активности цезия-137 зафиксировано в точке отбора проб о. Тиноватик (22,1 Бк/кг). В остальных пунктах удельная активность цезия-137 – ниже предела обнаружения прибора.

Динамика изменения плотности загрязнения почвы цезием-137 и эффективной активности проб почвы в 2023 году представлена на рис. 2.7-14, 2.7-15.

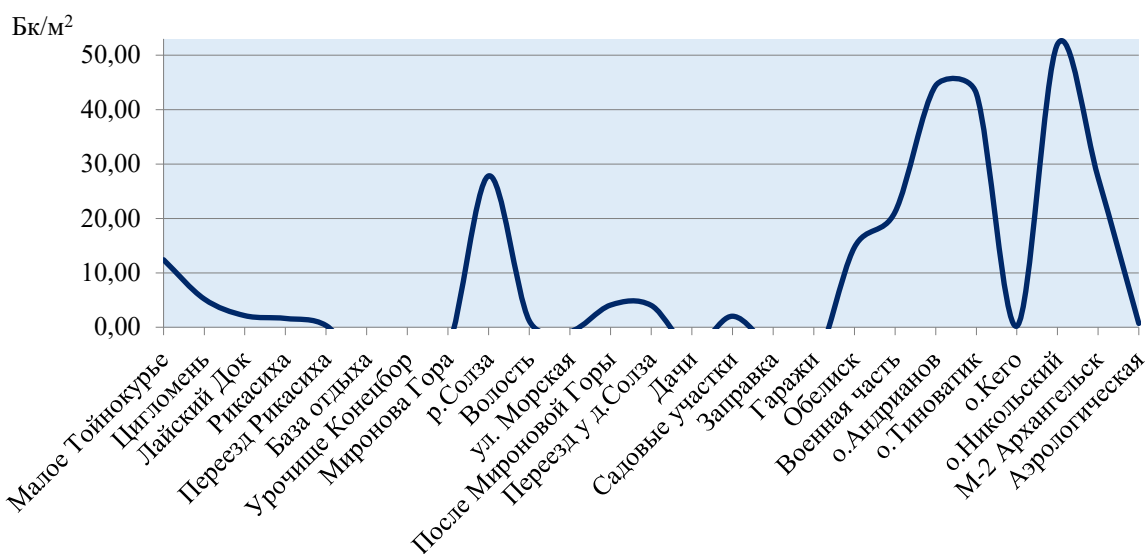


Рисунок 2.7-14 Динамика изменений плотности загрязнения почвы по цезию-137

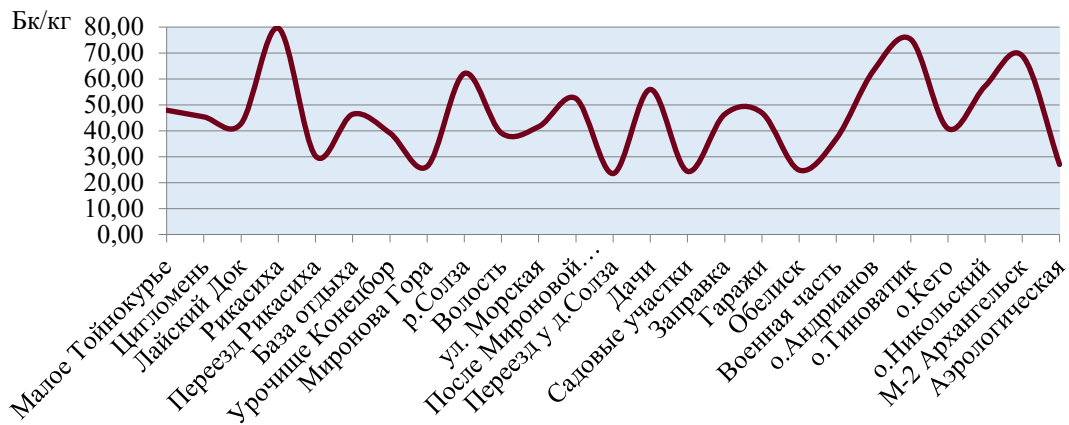


Рисунок 2.7-15 Динамика изменений значений эффективной активности проб почвы

Максимальные значения удельной активности радионуклида радия-226 наблюдалось в пробе почвы «о. Андрианов» и составляло 17,13 Бк/кг. Максимальные значения удельной активности радионуклида тория-232 наблюдалось в пробе почвы «о. Никольский» и составляло 19,6 Бк/кг. Максимальное значение удельной активности калия-40 наблюдалось в пробе почвы «Рикасиха» и составило 506 Бк/кг. Среднее значение плотности загрязнения проб почвы по цезию-137 по зоне наблюдения составило 9,4 Бк/м<sup>2</sup>, а среднее значение эффективной активности проб почвы – 45,8 Бк/кг. Вышеуказанные средние значения в 2023 году незначительно отличались от значений за предыдущие три года.

При оценке содержания в почве радионуклидов в качестве критерия использовали расчетную величину – эффективная удельная активность  $A_{эфф}$ . Максимальное значение  $A_{эфф}$  в 2023 году рассчитано в пробе почвы «Рикасиха» и составляет 79,6 Бк/кг. По результатам маршрутного обследования 2023 года  $A_{эфф}$  не превышает безопасного уровня, равного 370 Бк/кг, согласно НРБ-99/2009.

Отобранные в 2023 году пробы растительности анализировались на содержание в них долгоживущих  $\beta$ -активных радионуклидов и изотопный состав.

Максимальное значение удельной суммарной бета-активности долгоживущих радионуклидов в 2023 году было зафиксировано в пункте «Садовые участки» (241,7 Бк/кг). Среднее по зоне наблюдения значение составило 130,3 Бк/кг (рис. 2.7-16).

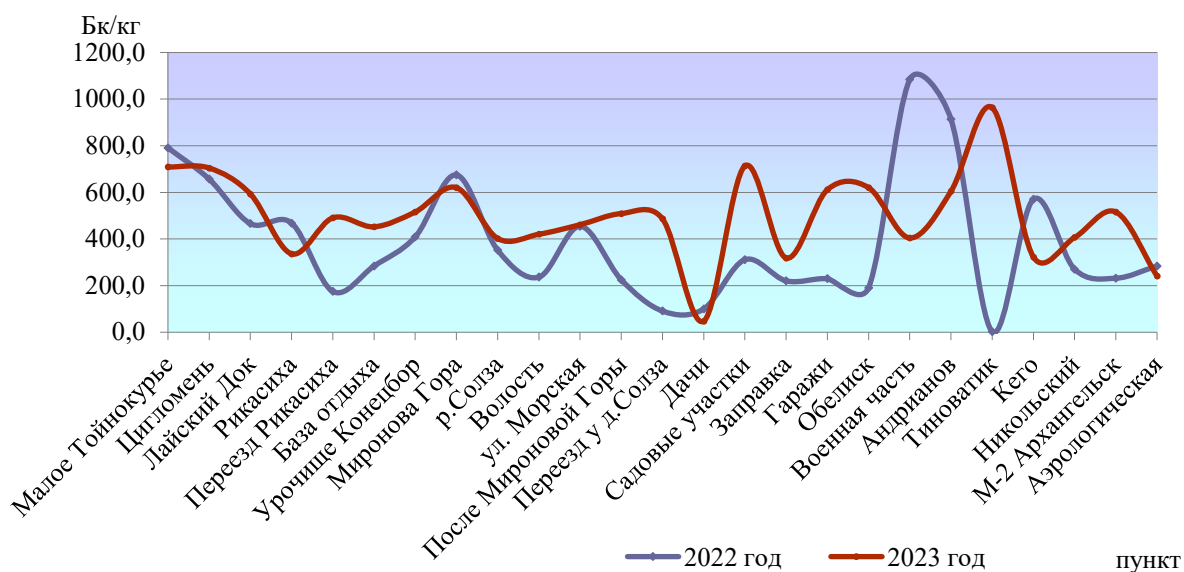


Рисунок 2.7-16 Динамика изменений удельной бета-активности радионуклидов в растительности



Гамма-спектрометрический анализ проб растительности показал, что удельная активность радия-226 у всех отобранных и измеренных проб растительности, кроме «Рикасиха», «ул. Морская», «М-2 Архангельск», «о. Никольский», была ниже чувствительности прибора. Максимальное значение удельной активности радия-226 было в точке «о. Никольский» и составило 4,00 Бк/кг.

Удельная активность тория-232 во всех пунктах отбора растительности, кроме «Урочище Конецбор», «Миронова Гора», «ул. Морская», «После Мироновой Горы», «Переезд у д. Солза», «Военная часть», «о. Тиноватик», «о. Кего», «М-2 Архангельск», была ниже чувствительности прибора. Максимальное значение удельной активности тория-232 зафиксировано в точке «Урочище Конецбор» (5,92 Бк/кг).

Удельная активность калия-40 по всей зоне наблюдения изменялась в пределах 435-910 Бк/кг. Максимальное значение удельной активности калия-40 было зафиксировано в точке «АЭ Архангельск» (910 Бк/кг).

Удельная активность цезия-137 практически во всех пунктах по зоне наблюдения была ниже чувствительности прибора. Техногенный радионуклид цезий-137 обнаружен в 6 точках: «р. Солза», «Переезд у д. Солза», «Садовые участки», «Заправка», «Военная часть», «о. Никольский». Максимальное значение удельной активности цезия-137 было зафиксировано в пункте «Переезд у д. Солза» (31,26 Бк/кг).

В целом радиационная обстановка вокруг РОО г. Северодвинска, включая район хранения радиоактивных отходов «Миронова Гора», в 2023 году оставалась стабильной, изменений в уровнях радиоактивного загрязнения в районе расположения РОО г. Северодвинска не наблюдалось.

По данным Управления Роспотребнадзора по Архангельской области, в 2023 году радиационная обстановка на территории Архангельской области по сравнению с предыдущими годами не изменялась и оценивается как удовлетворительная.

Проведенные в отчетном году мероприятия по обеспечению радиационной безопасности позволили не превышать пределы доз, регламентированные нормами радиационной безопасности. Постановления и решения Правительства Российской Федерации по обеспечению радиационной безопасности населения выполнялись.

В ходе проекта «Усовершенствование системы радиационного мониторинга и аварийного реагирования Архангельской области», который был реализован в период 2009-2012 гг. в рамках Соглашения о многосторонней ядерно-экологической программе в Российской Федерации, созданы территориальная и усовершенствованные объектовые автоматизированные системы контроля радиационной обстановки (АСКРО), включая создание мобильных комплексов радиационной разведки. Архангельская территориальная АСКРО предназначена для ведения в автоматическом режиме непрерывного контроля радиационной обстановки с целью подтверждения нормальной радиационной обстановки в местах расположения постов контроля при повседневной деятельности, раннего предупреждения об изменении радиационной обстановки, обеспечения данными о радиационной обстановке в режиме чрезвычайной ситуации. Посты контроля территориальной АСКРО размещены на территории области с учетом потенциальных источников радиационной опасности, их характеристик, результатов анализа многолетних наблюдений за метеорологическими параметрами, результатов анализа проектных и запроектных аварий, мест проживания населения, расположения обеспечивающей инфраструктуры.

Территориальная АСКРО включает в себя 25 постов автоматического контроля мощности дозы гамма-излучения, 2 автоматических метеорологических комплекса, 4 уличных информационных табло, 13 офисных индикационных табло, 2 сервера системы сбора и обработки информации, систему связи, системное и специальное прикладное программное обеспечение.

Проводились работы по расширению и усовершенствованию существующей системы радиационного мониторинга на АО «ЦС «Звездочка» и созданию новых автоматизированных

систем радиационного мониторинга АО «ПО «Севмаш», хранилища твердых радиоактивных отходов «Миронова гора» с целью раннего обнаружения признаков аварийной ситуации на предприятиях и в их окрестностях, предоставления исходной информации руководству и экспертам для оценки и прогноза развития ситуации.

Для контроля радиационной обстановки вне мест размещения стационарных постов контроля, уточнения обстановки вблизи постов контроля были созданы передвижные радиометрические лаборатории АО «ПО «Севмаш», АО «ЦС «Звездочка», ФГБУ «Северное УГМС», ГБУ Архангельской области «Служба спасения».

Средняя годовая эффективная доза за счет всех источников ионизирующего излучения в расчете на одного жителя Архангельской области в 2020 году составила 3,41 мЗв, в 2021 году – 3,78 мЗв, в 2022 году – 3,56 мЗв, что не превышает значений в целом по Российской Федерации (4,0 мЗв, 4,18 мЗв и 4,0 мЗв соответственно). Коллективная годовая эффективная доза облучения населения Архангельской области за счет всех источников ионизирующего излучения составила 3 793 чел.-Зв.

В структуре коллективных доз облучения населения ведущее место занимают природные (79,53 %) и медицинские (20,07 %) источники ионизирующего излучения. На долю всех остальных источников ионизирующего излучения приходится около 0,39 % коллективной дозы.

Общее число организаций, использующих техногенные источники ионизирующего излучения (далее – ИИИ) на территории Архангельской области, составило 165. По данным радиационно-гигиенического паспорта, на территории области находятся 19 объектов, отнесенных к особо радиационно опасным объектам (14 объектов 1-й категории потенциальной радиационной опасности, 5 объектов 2-й категории потенциальной радиационной опасности). Надзор за указанными объектами осуществляют Межрегиональное управление № 58 ФМБА России и Министерство обороны Российской Федерации. Численность персонала объектов, использующих техногенные ИИИ, составила 41 938 чел., в т. ч. персонал группы А – 7 222 чел., персонал группы Б – 34 716 чел.

Число организаций, использующих техногенные ИИИ, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по Архангельской области, составило 132 (объектов 1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности нет). Радиационно-гигиенической паспортизацией охвачено 100 % организаций. Данные в Единую систему контроля индивидуальных доз по форме № 1-ДОЗ «Сведения о дозах облучения персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения» представили 100 % организаций.

Среднее значение плотности загрязнения почвы цезием-137 в Архангельской области – 0,41 кБк/м<sup>2</sup>, что не превышает среднюю величину фоновых значений радиоактивного загрязнения почвы, обусловленного глобальными выпадениями продуктов ядерных взрывов на территории Российской Федерации – 3,7 кБк/м<sup>2</sup>. Среднее и максимальное значения плотности загрязнения почвы цезием-137 на территории Архангельской области составили соответственно в 2020 году – 0,34 и 1,96 кБк/м<sup>2</sup>, в 2021 году – 0,39 и 1,7 кБк/м<sup>2</sup>, в 2022 году – 0,41 и 1,14 кБк/м<sup>2</sup>. Зоны техногенного радиоактивного загрязнения вследствие крупных радиационных аварий на территории области отсутствуют.

На территории Архангельской области в период 1971-1988 гг. в соответствии с Программой 7 «Ядерные взрывы для народного хозяйства» было произведено 3 подземных ядерных взрыва в мирных целях: «Глобус-2» (04.10.1971), «Агат» (19.07.1985) и «Рубин-1» (06.09.1988). В 2020 году специалистами ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева были проведены радиационно-гигиенические исследования территорий, прилегающих к местам проведения мирных ядерных взрывов в Архангельской области – «Агат» (Мезенский округ), «Глобус-2» и «Рубин-1» (Вилегодский округ). По результатам исследований установлено, что территории охранных зон мирных ядерных взрывов нуждаются в приведении в надлежащее санитарное состояние. Уровень мощности дозы на всех обследованных объектах мирных ядерных взрывов находится на уровне колебаний естественного регионального радиационного фона и находится в пределах 0,08-0,20 мкЗв/ч. На территории, прилегающей к месту проведения мирного ядерного

взрыва «Глобус-2», были выявлены участки незначительного локального загрязнения почвы цезием-137. Боевые скважины объектов «Глобус-2» и «Рубин-1» находятся в зарослях леса, представляющих пожарную опасность. Информационные знаки на всех объектах содержат едва различимые надписи. Содержание трития в воде природных источников и источников питьевого водоснабжения в районах проведения мирных ядерных взрывов находится на уровне, не превышающем 5 Бк/кг, тогда как уровень вмешательства для трития в питьевой воде в соответствии с НРБ-99/2009 соответствует 7 600 Бк/кг. В 2023 году ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева были проведены радиационно-гигиенические исследования проб воды из источников питьевого водоснабжения и водных объектов по определению удельной активности трития в Вилегодском округе и Ленском районе. Удельная активность трития в измеренных пробах воды не превышает значения уровня вмешательства, установленного НРБ-99/2009.

Число исследованных проб почвы на содержание радиоактивных веществ (цезия-137) составило в 2021 году – 98, в 2022 году – 128, в 2023 году – 164. Превышений гигиенических нормативов не выявлено. Исследования атмосферного воздуха на содержание радиоактивных веществ за 2021-2023 гг. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» не проводились. В целях радиационно-гигиенической паспортизации используются данные исследований атмосферного воздуха на содержание радиоактивных веществ (суммарная бета-активность, объемная активность цезия-137) ФГБУ «Северное УГМС». Превышений допустимой среднегодовой объемной активности радионуклидов не отмечено.

Число исследованных проб воды водных объектов по показателям суммарной альфа- и бета-активности составило в 2021 году – 151, в 2022 году – 181, в 2023 году – 230, превышений контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности в пробах воды водных объектов не выявлено.

По сравнению с 2021 годом отмечается увеличение удельного веса источников централизованного питьевого водоснабжения, исследованных по показателям суммарной альфа- и бета-активности, на 11,7 %: с 18,6 % в 2021 году до 30,3 % в 2023 году, темп прироста составил 62,9 %. Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов, увеличился на 1,0 %: с 11,1 % в 2021 году до 12,1 % в 2023 году, темп прироста составил 1,7 %. Превышений контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности и уровней вмешательства для отдельных радионуклидов в пробах воды источников централизованного питьевого водоснабжения не выявлено (табл. 2.7-2).

Таблица 2.7-2

**Состояние источников централизованного питьевого водоснабжения по показателям радиационной безопасности**

Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
Число источников централизованного водоснабжения	333	334	330	–	–
Удельный вес источников, исследованных по суммарной альфа- и бета-активности (%)	18,6	25,1	30,3	24,7	62,9
Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов (%)	11,1	9,5	12,1	11,2	1,7
Удельный вес источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов (%)	3,9	0,0	0,0	1,3	
Удельный вес проб воды с превышением контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	–
Удельный вес проб воды с превышением уровней вмешательства для отдельных радионуклидов (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	–

По сравнению с 2021 годом отмечается снижение удельного веса источников нецентрализованного питьевого водоснабжения, исследованных по показателям суммарной

альфа- и бета-активности, на 0,01 %: с 0,7 % в 2021 году до 0,69 % в 2023 году, темп прироста составил -1,4 %. Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов, снизился на 0,86 %: с 1,2 % в 2021 году до 0,34 % в 2023 году, темп прироста составил -71,1 %. Превышений контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности и уровней вмешательства для отдельных радионуклидов в пробах воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения не выявлено (табл. 2.7-3).

Таблица 2.7-3

**Состояние источников нецентрализованного питьевого водоснабжения по показателям радиационной безопасности**

Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
	2021	2022	2023		
Число источников нецентрализованного водоснабжения	664	583	583	–	–
Удельный вес источников, исследованных по суммарной альфа- и бета-активности (%)	0,7	7,2	0,69	2,9	- 1,4
Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов (%)	1,2	0,5	0,34	0,7	-71,7
Удельный вес источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов (%)	0,7	0,0	0,0	0,2	
Удельный вес проб воды с превышением контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	–
Удельный вес проб воды с превышением уровней вмешательства для отдельных радионуклидов (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	–

В 2023 году было исследовано 37 проб продовольственного сырья и пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ. Во всех исследованных пробах уровни удельной активности цезия-137 и стронция-90 не превышали допустимый уровень (табл. 2.7-4).

Таблица 2.7-4

**Количество исследованных проб пищевых продуктов на содержание радионуклидов**

Пищевые продукты	Годы		
	2021	2022	2023
Всего, в т. ч.	124	10	37
мясо и мясные продукты	6	0	0
молоко и молочные продукты	21	1	7
плоды и ягоды	7	1	2
грибы	5	0	0
Доля проб пищевых продуктов, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию радиоактивных веществ, %	0,0	0,0	0,0
в т. ч. в импортируемых продуктах, %	0,0	0,0	0,0

**Облучение от природных источников ионизирующего излучения**

Вклад в облучение населения Архангельской области природных источников ионизирующего излучения составил в 2020 году – 84,61 %, в 2021 году – 79,42 %, в 2021 году – 79,53 %.

Средняя годовая эффективная доза природного облучения в расчете на одного жителя в 2020 году составила 2,88 мЗв, в 2021 году – 2,99 мЗв, в 2022 году – 2,83 мЗв, что не превышает значений в целом по Российской Федерации (3,28 мЗв, 3,20 мЗв и 3,10 мЗв соответственно).

Дозы облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения не превышают 5 мЗв/год. В структуре природного облучения ведущее место занимают облучение за счет радона и внешнего гамма-излучения (табл. 2.7-5).

Таблица 2.7-5

**Средняя годовая эффективная доза облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения, мЗв**

Источники	Годы		
	2020	2021	2022
Природные источники ионизирующего излучения всего, в т. ч.	2,88	3,00	2,83
за счет радона	1,64	1,76	1,57
за счет внешнего гамма-излучения	0,55	0,54	0,56
за счет космического излучения	0,40	0,40	0,40
за счет пищи и питьевой воды	0,13	0,13	0,13
за счет содержащегося в организме К-40	0,17	0,17	0,17
Вклад в облучение населения природных ИИИ, %	84,61	79,42	79,53

Гамма-фон территории оставался стабильным, в 2023 году проведено 4 771 дозиметрическое измерение на территории. Среднее значение гамма-фона составляет 0,09 мкЗв/ч. Имеющиеся данные позволяют сделать вывод об отсутствии повышенных величин гамма-фона.

Превышений нормативов мощности дозы гамма-излучения в помещениях жилых и общественных зданий не выявлено (табл. 2.7-6).

Таблица 2.7-6

**Количество измерений мощности дозы гамма-излучения в жилых и общественных зданиях и на территории**

Объекты	Годы		
	2021	2022	2023
Эксплуатируемые жилые здания	81	61	58
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Эксплуатируемые общественные здания	156	116	106
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Строящиеся жилые и общественные здания	514	434	204
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Территория, количество дозиметрических измерений	4 357	4 197	4 771
Среднее значение гамма-фона на территории, мкЗв/ч	0,09	0,09	0,09

Превышений санитарно-гигиенических нормативов содержания радона в воздухе помещений жилых и общественных зданий не выявлено (табл. 2.7-7).

Таблица 2.7-7

**Количество измерений эквивалентной равновесной объемной активности дочерних продуктов радона в воздухе жилых и общественных зданий**

Объекты	Годы		
	2021	2022	2023
Эксплуатируемые жилые здания	40	33	49
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Эксплуатируемые общественные здания	99	113	93
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Строящиеся жилые и общественные здания	155	151	114
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	5,3

Были проведены исследования проб строительных материалов на содержание природных радионуклидов: в 2021 году – 12 проб, в 2022 году – 13 проб, в 2023 году – 13 проб. Все пробы отнесены к I классу по удельной эффективной активности природных радионуклидов (менее 370 Бк/кг).

При проведении надзорных мероприятий не выявлено организаций, где возможно повышенное облучение работников, согласно п. 3.1.1 СанПиН 2.6.1.2800-10 (организаций, осуществляющих работы в подземных условиях, добывающих и перерабатывающих минеральное и органическое сырье и подземные природные воды, использующих минеральное сырье и материалы с  $A_{эфф} > 740$  Бк/кг или продукцию на их основе, а также в результате деятельности которых образуются производственные отходы с  $A_{эфф} > 1\,500$  Бк/кг).

### Медицинское облучение

В 2022 году в Архангельской области выполнено 2 308 469 рентгенорадиологических процедур. Коллективная доза медицинского облучения населения составила 761,44 чел.-Зв. Вклад медицинского облучения в суммарную годовую дозу облучения населения в 2020 году составил 15,07 %, в 2021 году – 20,20 %, в 2022 году – 20,07 %.

Количество рентгенорадиологических процедур на 1 жителя Архангельской области составило в 2020 году – 1,87, в 2021 году – 2,14, в 2022 году – 2,16 (в целом по Российской Федерации – 1,81, 1,92 и 1,97 процедуры соответственно). Годовая индивидуальная эффективная доза медицинского облучения в расчете на 1 жителя Архангельской области составила в 2020 году – 0,51 мЗв, в 2021 году – 0,76 мЗв, в 2022 году – 0,71 мЗв.

Наибольшую дозовую нагрузку на пациента дают «Специальные исследования» (средняя доза за процедуру составляет 5,30 мЗв), второе место занимают процедуры категории «Прочие» (3,55 мЗв). Наименьшую дозу дают рентгенографические и флюорографические (0,06 мЗв) процедуры (табл. 2.7-8).

Таблица 2.7-8

#### Средняя эффективная доза за рентгенологические процедуры, мЗв

Виды процедур	Годы					
	2020		2021		2022	
	АО	РФ	АО	РФ	АО	РФ
Флюорография	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05
Рентгенография	0,07	0,08	0,06	0,07	0,06	0,06
Рентгеноскопия	2,26	2,46	1,95	2,48	2,44	2,28
Компьютерная томография	2,78	4,00	3,19	3,94	3,14	3,88
Радионуклидная диагностика	3,39	6,68	3,35	8,51	3,32	7,63
Специальные	-	-	-	-	5,30	5,15
Прочие	4,88	4,41	4,74	3,88	3,55	3,10

Примечание: АО – Архангельская область, РФ – Российская Федерация

Наибольший вклад в коллективную дозу медицинского облучения пациентов внесли компьютерная томография (58,5 %), специальные исследования (19,1 %) и рентгенографические исследования (11,6 %).

С целью недопущения необоснованного роста доз медицинского облучения продолжают мероприятия по замене парка устаревшего рентгенодиагностического оборудования на современное малодозовое оборудование, реконструкции действующих рентгенодиагностических кабинетов, усилению контроля за использованием средств индивидуальной защиты, выбору оптимальных режимов исследований.

Постоянно осуществляется учет доз облучения пациентов с использованием инструментальных методов и регистрацией в листе учета дозовых нагрузок. Доля коллективной дозы медицинского облучения, определенной инструментальными методами, составила 98,2 %.

В области продолжается обучение специалистов лучевой диагностики по радиационной безопасности на базе учреждений, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

### Техногенные источники ионизирующего излучения

Всего организаций, работающих с источниками ионизирующего излучения, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по Архангельской области, – 132, объекты 1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности отсутствуют. Радиационно-гигиенической паспортизацией охвачено 100 % организаций, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по Архангельской области.

Производственный радиационный контроль, в том числе контроль за дозами облучения персонала, проводится в 100 % организаций. Во всех организациях, имеющих источники ионизирующего излучения, назначены ответственные за радиационную безопасность, радиационный контроль, учет и хранение источников ионизирующего излучения. Разработаны и согласованы с Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области программы производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности.

В 2023 году проведено 10 плановых проверок в отношении радиационных объектов. По итогам контрольно-надзорных мероприятий составлен 1 протокол об административном правонарушении, вынесено предупреждение.

Превышений гигиенических нормативов уровней ионизирующего излучения на рабочих местах не выявлено (табл. 2.7-9).

Таблица 2.7-9

#### Доля рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по ионизирующим излучениям

Рабочие места	Годы		
	2021	2022	2023
Количество обследованных рабочих мест	266	58	44
в т. ч. на промышленных предприятиях	34	3	1
из них использующих ИИИ	0	0	0
Из них не соответствуют гигиеническим нормативам по ионизирующим излучениям, %	0,0	0,0	0,0

Численность персонала, работающего с источниками ионизирующего излучения на предприятиях, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по Архангельской области, составила в 2020 году – 1 202 чел., в 2021 году – 1 173 чел., в 2022 году – 1 153 чел. Индивидуальным дозиметрическим контролем охвачено 100 % персонала группы А.

Превышений годовой эффективной дозы облучения персонала не выявлено (табл. 2.7-10).

Таблица 2.7-10

#### Дозы облучения персонала, работающего с источниками ионизирующего излучения

Показатели	Годы		
	2020	2021	2022
Численность персонала в организациях, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по Архангельской области	1 202	1 173	1 153
Из них охвачено индивидуальным дозиметрическим контролем, %	100	100	100
Средняя годовая индивидуальная эффективная доза облучения персонала, мЗв	0,72	0,73	0,74
Число превышений годовой индивидуальной эффективной дозы облучения персонала	0	0	0

В 2020 году на территории Архангельской области зарегистрировано 3 радиационных происшествия:

- на территории г. Архангельска создалась угроза чрезвычайной ситуации вследствие обнаружения физического прибора (камера Вильсона) с повышенным радиационным фоном в

муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении муниципального образования «Город Архангельск» «Открытая (сменная) школа». Мощность дозы гамма-излучения на поверхности прибора составила 0,42 мкЗв/ч, плотность потока бета-частиц на поверхности прибора составила 222 част./мин·см<sup>2</sup>. Прибор в коробке помещен на временное хранение в металлический сейф в МБОУ ОСШ до решения вопроса о дальнейшей дезактивации или утилизации (захоронении), мощность дозы гамма-излучения на поверхности сейфа составила 0,09 мкЗв/ч, плотность потока бета-частиц на поверхности сейфа – менее 1 част./мин·см<sup>2</sup>.

- на территории ЗАТО г. Мирного Плесецкого округа Архангельской области создавалась угроза чрезвычайной ситуации вследствие обнаружения источника ионизирующего излучения (радиоизотопного дымоизвещателя РИД-1) на территории гаражной зоны г. Мирного. Мощность дозы гамма-излучения на поверхности корпуса РИД-1 составила 5,88 мкЗв/ч. Отделом РХБЗ войсковой части 13991 радиоизотопный дымоизвещатель изъят, упакован и принят на временное хранение.

- на территории г. Архангельска создавалась угроза чрезвычайной ситуации вследствие обнаружения источника ионизирующего излучения в металлоломе при выводе из эксплуатации гамма-терапевтического аппарата государственного бюджетного учреждения здравоохранения Архангельской области «Архангельский клинический онкологический диспансер» (далее – ГБУЗ АО «АКОД»). В металлоломе обнаружены части гамма-терапевтического аппарата (далее – ГТА), а именно – урановая плита, которая является составной частью радиационной головки ГТА. Мощность дозы гамма-излучения на расстоянии 1 м от элемента составляет 0,66 мкЗв/ч, вплотную к поверхности элемента – 74 мкЗв/ч, плотность потока альфа-частиц на поверхности элемента – 358 част./см<sup>2</sup>·мин, уровень снимаемого радиоактивного альфа-загрязнения – 137 част./см<sup>2</sup>·мин. Ориентировочные размеры элемента составляют 270×130×50 мм. Произведена передача элемента радиационной головки (урановой плиты) ГТА «РОКУС-АМ» с передачей права собственности по акту приема-передачи в ЗАО «Квант» (лицензия на деятельность в области использования атомной энергии от 02.02.2016 № УО-03-206-207-209-210-2557 выдана Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору), урановая плита помещена в металлический ящик и вывезена с территории ГБУЗ АО «АКОД» автотранспортом ЗАО «Квант».

В 2021 году на территории Архангельской области зарегистрировано 2 радиационных происшествия:

- на территории г. Коряжмы Архангельской области создавалась угроза чрезвычайной ситуации вследствие обнаружения металлических контейнеров с повышенным радиационным фоном на территории, прилегающей к кладбищу г. Коряжмы. По результатам радиационного контроля установлено: мощность дозы гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности контейнера составляет 0,38 мкЗв/ч, на расстоянии 1 м от поверхности контейнера – 0,21 мкЗв/ч, на холме над местом размещения отходов и на прилегающей территории – < 0,1 мкЗв/ч, уровень природного радиационного фона – 0,1 мкЗв/ч. Место захоронения металлических контейнеров ограждено сигнальной лентой для исключения доступа посторонних лиц;

- на территории г. Архангельска создавалась угроза чрезвычайной ситуации вследствие обнаружения неконтролируемого источника ионизирующего излучения (металлического предмета с повышенным уровнем ионизирующего излучения) в ГБУЗ АО «АКОД». По результатам радиационного контроля установлено: мощность дозы гамма-излучения на поверхности предмета составила 10,7 мкЗв/ч, на расстоянии 1 м – 0,06 мкЗв/ч, плотность потока бета-частиц на поверхности предмета – 300 част./см<sup>2</sup>·мин, уровень снимаемого радиоактивного бета-загрязнения – < 1 част./см<sup>2</sup>·мин. Данный предмет был идентифицирован как держатель источника Со-60 тип ГИК 9-3, используемый в гамма-терапевтическом аппарате типа Рокус-АМ. Держатель источника Со-60 тип ГИК 9-3 передан по акту приема-передачи в ЗАО «Квант» (лицензия на деятельность в области использования атомной энергии от 02.02.2016 № УО-03-206-207-209-210-2557 выдана Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору) и вывезен с территории ГБУЗ АО «АКОД» автотранспортом ЗАО «Квант».



В 2022-2023 гг. радиационных происшествий не зарегистрировано.

Межрегиональный отдел инспекций радиационно опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее - Межрегиональный отдел инспекций радиационно опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора) осуществлял свои полномочия в 2023 году, в том числе на территории г. Архангельска, Архангельской области, на поднадзорных организациях, перечень которых утверждается в установленном порядке.

На 31.12.2023 под надзором Межрегионального отдела инспекций радиационно опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора состояла 21 организация (г. Архангельск, Архангельская область).

Количество радиационных объектов на 31.12.2023 – 95.

Категории объектов по их потенциальной радиационной опасности определены в соответствии с требованиями п. 3.1 «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

Из 21 поднадзорной организации:

- эксплуатирующие организации – 4;
- организации, эксплуатирующие радиационные источники, содержащие в своем составе только радионуклидные источники IV и V категорий радиационной опасности – 14;
- организации, выполняющие работы и оказывающие услуги эксплуатирующим организациям в области использования атомной энергии – 3.

Наиболее потенциально опасными являются предприятия и организации:

- Судостроительный и судоремонтный комплекс: АО «ПО «Севмаш» и АО «ЦС «Звездочка».

Радиационные объекты представляют собой цеха и производства, использующие по назначению радиационные источники в виде различного оборудования, в состав которого входят закрытые радионуклидные источники, применяемые в гамма-дефектоскопах при проведении неразрушающего контроля металла, а также пункты временного хранения веществ и радиоактивных отходов.

- Здравоохранение: ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» (Минздрав России), ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России.

На радиационных объектах ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» эксплуатируются гамма-терапевтические аппараты и применяются генераторы технеция типа ГТ-5К.

ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России применяет в отделениях радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии генераторы технеция типа ГТ-4К и радиофармацевтические препараты.

- Целлюлозно-бумажная промышленность: АО «Архангельский ЦБК» (г. Новодвинск), филиал АО «Группа «Илим» в г. Коряжме.

Радиационные объекты представляют собой цеха и производства, использующие по назначению радиационные источники в виде радиоизотопных приборов с закрытыми радионуклидными источниками. Радиоизотопные приборы предназначены для контроля сигнализации, регулирования положения (уровня) границы раздела двух сред, работа которых основана на использовании эффектов взаимодействия ионизирующего излучения с этими средами (объектами контроля), а также для измерения поверхностной плотности, влажности, толщины листовых и рулонных материалов и покрытий.

Применяются радиоизотопные приборы в виде уровнемеров, плотномеров, гамма-реле, сканирующих устройств типа РРПВ 3-1, ГР-6, ГР-7, ГР-8, импортных – типа «Филипс»,

«Бертольд», «Охмарт», «Amersham», «Межерекс».

Из пунктов хранения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов наибольшую потенциальную опасность при определенных условиях представляет пункт хранения твердых радиоактивных отходов «Миринова гора» АО «ПО «Севмаш», где выполнены работы по выводу из эксплуатации (переведено в экологически безопасное состояние) хранилище твердых радиоактивных отходов.

С открытыми радиоактивными источниками осуществляется деятельность в 2 организациях:

- ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» – работы выполняются по 3 классу работ в лаборатории радионуклидной диагностики отдела лучевой диагностики;
- ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России – работы выполняются по 2 и 3 классу работ.

В основном все организации, находящиеся под надзором Межрегионального отдела инспекций радиационно опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МГУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора, выполняют требования радиационной безопасности. Общая оценка состояния безопасности РОО – «удовлетворительная».

За 2023 год проведена 21 проверка (инспекция): из них 11 плановых, 10 внеплановых (3 – при получении лицензии; 5 – при документарной проверке выполнения ранее выданных предписаний; 2 – при выездной проверке выполнения ранее выданных предписаний). По результатам надзора выявлено 17 нарушений. Нарушения носят правовой, инженерно-технический, организационный и квалификационно-обучающий характер.

Анализ материалов надзора за 2023 год показывает, что основными причинами выявленных нарушений являются: недостаточный административный контроль за соблюдением обязательных требований федеральных норм и правил в области, условий действия лицензий со стороны администрации организаций.

Нарушения, следствием которых стали выбросы и сбросы радиоактивных веществ, облучение выше установленных пределов, в отчетном периоде по поднадзорным организациям не зарегистрированы.

Согласно данным расчета максимально возможных аварий на поднадзорных предприятиях возможно загрязнение помещений и территории (в зависимости от категории объекта использования атомной энергии) следующими радионуклидами: цезий-137, иридий-192, селен-75, стронций-90, кобальт-60. При нормальной эксплуатации радиационных источников исключено загрязнение радионуклидами рабочих поверхностей и окружающей среды.

Проблемным вопросом остается отсутствие специализированного хранилища для захоронения радиоактивных отходов на региональном уровне.

В поднадзорных организациях при решении вопроса о выводе из эксплуатации радиационных источников (радионуклидных источников) разрабатываются планы вывода из эксплуатации радиационных источников и проводится радиационное обследование. В указанных планах предусматривается процедура подготовки, временного хранения, передачи радионуклидных источников или радиоактивных отходов на временное хранение или захоронение.

Хранилище твердых радиоактивных отходов «Миринова гора» предназначено для эксплуатации в режиме хранения радиоактивных отходов. С 1979 года загрузка радиоактивных отходов в хранилище не производилась. Ориентировочный объем радиоактивных отходов – 420 м<sup>3</sup>, общий объем – 1 556 м<sup>3</sup>, А = 5,7·10<sup>14</sup> Бк.

В поднадзорных организациях эксплуатация радиационных источников осуществляется в соответствии с инструкциями и технической документацией по эксплуатации. Закрытые радионуклидные источники с истекшим назначенным сроком службы своевременно переводятся

в категорию радиоактивных отходов и передаются на длительное хранение в специализированные предприятия.

На РОО поднадзорных организаций применяются как закрытые радионуклидные источники (далее – ЗРИ), так и открытые радионуклидные источники. ЗРИ применяются в составе радиационной техники; к применяемым ЗРИ относятся: ЗРИ типа ИГИ-Ц, ГИК, ГИИД, СР; ГИ192М, ИБН-8, Ir-192 GAMMAMED PLUS HDR 0.9 MM, Co0.A86, GSR-J.

В целом физическая защита объектов использования атомной энергии и условия сохранности радиоактивных веществ и радиоактивных отходов на поднадзорных предприятиях организованы в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии.

Информация о состоянии систем и элементов, важных для безопасности, о периодичности контроля систем и элементов, важных для безопасности, предоставляются поднадзорными предприятиями в ежегодном отчете о состоянии радиационной безопасности и по запросам Межрегионального отдела инспекций радиационно опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора.

На радиационно опасных объектах организаций контроль радиационной обстановки и учет дозовых нагрузок осуществляется в соответствии с проектной документацией, программами производственного (радиационного) контроля. Контролируемыми параметрами являются: мощность дозы внешнего излучения, доза внешнего облучения, уровень загрязнения радиоактивными веществами, радиационные характеристики источников излучения, выбросы в атмосферу.

На предприятиях разработаны программы производственного контроля, определяющие перечень видов контроля, точек измерения и периодичность контроля, тип радиометрической и дозиметрической аппаратуры. К указанным документам прилагаются картограммы контролируемых объектов.

Индивидуальный дозиметрический контроль персонала группы А осуществляется с применением индивидуальных дозиметров или расчетным путем (по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора).

Во всех организациях установлены контрольные уровни и согласованы с органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Средства измерения, используемые для радиационного контроля, ежегодно проходят государственную поверку в ФБУ «Архангельский ЦСМ» и др. Войсковые части поверку средств радиационного контроля проводят в ведомственных органах метрологии и стандартизации.

Дозовые нагрузки персонала, непосредственно связанного с использованием радиационных источников, радиоактивных веществ, ниже или на уровне прошлых лет предела доз для персонала, что свидетельствует о надежности существующей радиационной защиты от внешнего облучения в условиях нормальной работы, и остаются стабильными на уровне прежних лет. Результаты индивидуального дозиметрического контроля заносятся в карточки учета индивидуальных доз с указанием метода контроля.

Аппаратную базу контроля радиационной обстановки по мощности дозы гамма-излучения на поднадзорных предприятиях в основном составляют: ДТЛ – 2, ДКГ – РМ 1203-04, ДВГ – 01, ДКС – АТ 3509, ДКГ – АТ 2503 и др. Для нейтронного излучения: МКС – РМ1402М с блоками детектирования нейтронного излучения БД – 04.

В целом уровень квалификации персонала поднадзорных организаций позволяет обеспечивать безопасность в области использования атомной энергии. Порядок проведения подготовки и проверки знаний по вопросам радиационной безопасности на предприятиях определен в организационно-распорядительных документах, утверждаемых руководителем организации. Обучение персонала производится по программам, разработанным на предприятии и согласованным с надзорными органами.

Проверка знаний персонала группы А проводится ежегодно комиссиями предприятия,

результаты оформляются протоколом проверки знаний. На предприятиях численность и квалификация персонала поддерживается на уровне, достаточном для безопасного осуществления разрешенных видов деятельности.

На поднадзорных предприятиях определены перечни возможных радиационных аварий и прогноз их последствий, разработаны планы мероприятий по защите персонала в случае радиационной аварии и инструкции по действиям персонала в аварийных ситуациях.

Межрегиональным отделом инспекций радиационно опасных объектов по Архангельской области, Мурманской области, Ненецкому АО, Республике Коми Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора оценивается состояние радиационной безопасности на объектах использования атомной энергии в ходе плановых проверок (инспекций). Подробная информация представлена в разделе 6.2.

Межрегиональное управление № 58 Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) является территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия работников организаций отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда в г. Северодвинске в соответствии с утверждаемым Правительством Российской Федерации перечнем организаций и территорий, подлежащих обслуживанию ФМБА России.

Мониторинг за радиационной обстановкой на территориях и в зонах наблюдения АО «ПО «Севмаш» и АО «ЦС «Звездочка» осуществляет Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии № 58 Федерального медико-биологического агентства» (далее – ФГБУЗ ЦГиЭ № 58 ФМБА России) с 2006 года по планам-заданиям Межрегионального управления № 58 ФМБА России. На поднадзорных объектах в 2021-2023 гг. проводились следующие исследования и измерения:

АО «ПО «Севмаш»:

- на территории промышленной площадки и в зоне наблюдения проводилась пешеходная съёмка (измерение мощности дозы гамма-излучения) и исследование проб почвы (мощность дозы гамма-излучения, удельная активность цезия-137);
- в контрольных точках в районе плотины через р. Солзу проводились исследования проб почвы (мощность дозы гамма-излучения, удельная активность цезия-137);
- на объекте «Хранилище ТРО «Миронова гора» проводилась пешеходная гамма-съёмка по периметру ограждения (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц) и исследования проб почвы (удельная активность цезия-137);
- на объекте «Станция аэрации (цех 19)» проводилась пешеходная гамма-съёмка по периметру сооружений для обработки сточных вод по ходу технологической цепочки (мощность дозы гамма-излучения) и исследование иловых карт (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц);
- в районе железной дороги и автодороги к площадке хранения малотоксичных промышленных отходов (МТПО), разгрузочной площадки, автодороги от разгрузочной площадки до места захоронения МТПО проводилась пешеходная гамма-съёмка (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц);
- на объекте «Площадка хранения МТПО» проводилась пешеходная гамма-съёмка (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц).

АО «ЦС «Звёздочка»:

- в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения проводилась пешеходная гамма-съёмка (мощность дозы гамма-излучения) и исследование проб почвы (мощность дозы гамма-излучения, удельная активность цезия-137);
- в контрольных точках пляжа о. Ягр, сосновом бору проводилась пешеходная гамма-съёмка (мощность дозы гамма-излучения) и исследование проб почвы (мощность дозы гамма-излучения, удельная активность цезия-137);

• на территории канализационных очистных сооружениях (КОС на о. Ягры) проводилась пешеходная гамма-съёмка по периметру сооружений для обработки сточных вод по ходу технологической цепочки (мощность дозы гамма-излучения) и исследование иловых карт (мощность дозы гамма-излучения, плотность потока бета-частиц).

Значения основных определяемых показателей приведены в табл. 2.7-11, 2.7-12.

Таблица 2.7-11

**Удельная активность Cs-137 в почве**

Наименование объекта	Определяемые показатели		
	Периоды		
	2021	2022	2023
Удельная активность цезия-137 (Бк/кг)			
АО «ПО «Севмаш»			
Территория, прилегающая к хранилищу ТРО «Миронова гора»	< 3	< 3	< 3
Река Солза в районе плотины	< 3	< 3	< 3
Территория предприятия			
Район Беломорской вахты	< 3	< 3	< 3
АО «ЦС «Звёздочка»			
Бор о. Ягры	5,24	5,27	4,80
Пляж о. Ягры	< 3	< 3	< 3

Таблица 2.7-12

**Мощность дозы  $\gamma$ -излучения и плотность потока  $\beta$ -частиц на поднадзорных территориях**

Наименование объекта	Определяемые показатели		
	Периоды		
	2021	2022	2023
АО «ПО «Севмаш»			
Зона наблюдения (основные пешеходные маршруты)	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,107$	$\leq 0,103$	$\leq 0,103$
Территория предприятия	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,099$	$\leq 0,097$	$\leq 0,091$
Берег реки Солзы в районе плотины	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,082$	$\leq 0,072$	$\leq 0,077$
Территория, прилегающая к хранилищу ТРО «Миронова гора»	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,095$	$\leq 0,093$	$\leq 0,091$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин. $\cdot$ см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 10,7$	$\leq 11,0$	$\leq 9,9$
Накопитель обезвоженного осадка в районе ТЭЦ-2 (иловые карты)	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,097$	$\leq 0,093$	$\leq 0,088$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин. $\cdot$ см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 10,9$	$\leq 11,6$	$\leq 10,9$
Территория станции аэрации	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,087$	$\leq 0,095$	$\leq 0,080$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин. $\cdot$ см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 9,8$	$\leq 9,9$	$\leq 9,29$
Территория площадки малотоксичных твёрдых промышленных отходов, в т. ч. районе ж/д и автодороги к площадке	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,077$	$\leq 0,065$	$\leq 0,069$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин. $\cdot$ см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 5,5$	$\leq 10,6$	$\leq 10,7$
АО «ЦС «Звёздочка»			
Зона наблюдения:	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		

Наименование объекта	Определяемые показатели		
	Периоды		
	2021	2022	2023
основные пешеходные маршруты	$\leq 0,96$	$\leq 0,091$	$\leq 0,097$
пляж о. Ягры	$\leq 0,093$	$\leq 0,088$	$\leq 0,098$
сосновый бор о. Ягры	$\leq 0,087$	$\leq 0,083$	$\leq 0,089$
Территория предприятия	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,28$	$\leq 0,30$	$\leq 0,35$
КОС о. Ягры	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,099$	$\leq 0,096$	$\leq 0,098$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин·см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 12,4$

Таким образом, по результатам мониторинга установлено:

- в зоне наблюдения АО «ПО «Севмаш» в период 2021-2023 гг. показатель удельной активности цезия-137 в пробах почвы был ниже нижней границы чувствительности прибора;
- в зоне наблюдения АО «ЦС «Звёздочка» в период 2021-2023 гг. в пробах почвы с территории о. Ягры содержание цезия-137 стабильно и значительно ниже установленных контрольных уровней; в пробах почвы, взятых с территории пляжа о. Ягры, показатель удельной активности цезия-137 ниже нижней границы чувствительности прибора;
- мощность дозы  $\gamma$ -излучения на территории промышленных площадок поднадзорных объектов и в зоне наблюдения находилась на уровне фоновых значений, устойчивых тенденций к изменению не выявлено;
- плотность потока  $\beta$ -частиц на территории промышленных площадок АО «ПО «Севмаш» и АО «ЦС «Звездочка» не превышала значения 12,4  $\beta$ -част/(мин·см<sup>2</sup>), устойчивых тенденций к изменению не выявлено.

ФГБУ САС «Архангельская» в рамках агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий Архангельской области определяет характер изменения радиологических показателей. Результаты измерения радиационного фона и определения удельной активности цезия-137 и стронция-90 в почвах представлены в разделе 2.3 Доклада.

Полномочия регионального информационно-аналитического центра системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов на территории Архангельской области (далее – РИАЦ Архангельской области СГУК РВ и РАО) переданы ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды».

На конец 2023 года на учете РИАЦ Архангельской области СГУК РВ и РАО состояло 21 предприятие, осуществляющее на территории Архангельской области деятельность по обращению с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами, в том числе осуществляющее выброс радионуклидов в атмосферу и сброс радионуклидов в водные объекты. Две организации являются собственником радиоактивных отходов, так как отходы были переданы на длительное хранение без передачи прав собственности. Отчитывающиеся организации представляют в установленном порядке в РИАЦ Архангельской области СГУК РВ и РАО оперативную информацию о наличии, изготовлении, образовании, передаче, получении, переработке, кондиционировании, постановке на учет и снятии с него, изменении состояния, свойств и местоположения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, включая перемещение через таможенную границу Российской Федерации.

Сведения об итогах деятельности по обращению с радиоактивными отходами и по осуществлению выбросов радионуклидов в атмосферу за отчетный год представляют АО «ЦС «Звёздочка» и АО «ПО «Севмаш», в том числе АО «ЦС «Звёздочка» представляет сведения по осуществлению сбросов радионуклидов в водные объекты. Годовую отчетность о радиоактивных

веществах, используемых в медицинских целях, предоставляют ГБУЗ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» и ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России.

В 2023 году сведения о результатах проведения ежегодной инвентаризации радиоактивных веществ представлены всеми отчитывающимися организациями.

Полученную от предприятий отчетность и результаты контроля отчетности организаций РИАЦ Архангельской области СГУК РВ и РАО представляет в центральный информационно-аналитический центр (далее – ЦИАЦ) г. Москвы, в котором на федеральном уровне интегрируется отчетность в области СГУК РВ и РАО, производится анализ, контроль достоверности, обобщение информации и подготовка аналитических материалов. ЦИАЦ осуществляет формирование и ведение баз данных по учету и контролю объектов СГУК РВ и РАО, включая реестр радиоактивных отходов и кадастров пунктов хранения радиоактивных отходов.

### Утилизация атомных подводных лодок

В 2023 году работы по утилизации атомных подводных лодок не проводились.

## 2.8 Физические факторы неионизирующей природы

В 2023 году под надзором Управления Роспотребнадзора по Архангельской области находилось более 12 тыс. объектов, на которых используются источники физических факторов неионизирующей природы, в т. ч. промышленные предприятия, коммунальные объекты, объекты связи, транспорта, детские и подростковые организации.

На промышленных предприятиях отмечалось снижение удельного веса рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням шума, вибрации, параметрам микроклимата, освещенности.

Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровню шума, снизился на 17,4 %: с 17,4 % в 2021 году до 0,0 % в 2023 году; темп снижения составил -100,0 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по параметрам микроклимата, снизился на 0,9 %: с 5,9 % в 2021 году до 5,0 % в 2023 году; темп снижения достиг -15,2 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по освещенности, снизился на 6,9 % (с 6,9 % в 2021 году до 0,0 % в 2023 году), темп снижения составил -100,0 %. Измерения уровней электромагнитных полей в 2023 году на промышленных предприятиях не проводились. Рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням вибрации и ионизирующих излучений, в 2021-2023 гг. выявлено не было (табл. 2.8-1).

Таблица 2.8-1

### Доля рабочих мест на промышленных предприятиях, не соответствующих гигиеническим нормативам по физическим факторам

Фактор	Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
		2021	2022	2023		
Шум	Число обследованных рабочих мест	144	30	5	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	25	4	0	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	17,4	13,3	0,0	10,2	-100,0
Вибрация	Число обследованных рабочих мест	80	0	4	–	–

Фактор	Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
		2021	2022	2023		
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	0	-	0	-	-
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	0,0	-	0,0	-	-
	Число обследованных рабочих мест	203	129	20	-	-
Микроклимат	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	12	0	1	-	-
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	5,9	0,0	5,0	3,6	-15,2
	Число обследованных рабочих мест	12	3	0	-	-
ЭМП	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	0	0	-	-	-
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	-	0,0	-
	Число обследованных рабочих мест	320	98	16	-	-
Освещенность	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	22	12	0	-	-
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	6,9	12,2	0,0	6,3	-100,0
	Число обследованных рабочих мест	34	3	1	-	-
Ионизирующее излучение	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	0	0	0	-	-
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	-
	Число обследованных рабочих мест	34	3	1	-	-

В организациях коммунального и социального назначения наблюдалось снижение удельного веса рабочих мест, не соответствующих нормативам по параметрам микроклимата. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по параметрам микроклимата, снизился на 1,5 %: с 3,6 % в 2021 году до 2,1 % в 2023 году, темп снижения составил -41,6 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по освещенности, увеличился на 5,0 %: с 6,3 % в 2021 году до 11,3 % в 2023 году, темп снижения составил +79,3 %. Измерения уровней электромагнитных полей в 2023 году в организациях коммунального и социального назначения не проводились. Рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням шума и вибрации, за 2021-2023 гг. выявлено не было (табл. 2.8-2).

Таблица 2.8-2

**Доля рабочих мест в организациях коммунального и социального назначения, не соответствующих гигиеническим нормативам по физическим факторам**

Фактор	Показатели	Год			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
		2021	2022	2023		
Шум	Число обследованных рабочих мест	125	87	88	-	-
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	0	13	0	-	-
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	0,0	15,0	0,0	5,0	-
Вибрация	Число обследованных рабочих мест	77	30	48	-	-
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	0	0	0	-	-



Фактор	Показатели	Год			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
		2021	2022	2023		
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	–
Микроклимат	Число обследованных рабочих мест	2 389	3 085	1 956	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	85	51	41	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	3,6	1,6	2,1	2,4	-41,6
ЭМП	Число обследованных рабочих мест	74	0	0	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	5	-	-	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	6,8	-	-	–	–
Освещенность	Число обследованных рабочих мест	2 207	2 084	1 334	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	138	108	152	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	6,3	5,1	11,3	9,6	+79,3

По данным анализа уровней физических факторов, проведенного по объектам надзора, установлена следующая динамика изменений в 2023 году по отношению к 2021 году по уровням физических факторов:

- на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания и торговли пищевыми продуктами удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, снизился по уровням шума на 1,0 %, по параметрам микроклимата – на 0,9 %, по освещенности – на 0,5 %, по уровням вибрации все обследованные рабочие места соответствовали гигиеническим нормативам;

- на транспортных средствах удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, снизился по уровням шума на 7,9 %; удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням освещенности, увеличился на 23,6 %; по шуму, вибрации и электромагнитным полям все обследованные рабочие места соответствовали гигиеническим нормативам.

Основными причинами несоответствия гигиеническим нормативам параметров микроклимата и уровней искусственной освещенности на рабочих местах являются неудовлетворительная организация производственного контроля, а также недостаточная ответственность работодателей и руководителей производств за состояние условий и охраны труда.

### **Обеспечение безопасного уровня воздействия физических факторов**

По фактам несоответствия уровней физических факторов Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области принимались необходимые меры: в адрес организаций были направлены предписания об устранении выявленных нарушений санитарного законодательства. В 2023 году в рамках проведения плановых и внеплановых контрольных (надзорных) мероприятий было обследовано 265 контролируемых лиц, на которых используются источники физических факторов неионизирующей природы, с проведением инструментальных измерений. По результатам контрольных (надзорных) мероприятий нарушения санитарного законодательства были выявлены у 36 контролируемых лиц, по всем выявленным нарушениям применены меры административного наказания. В 2023 году Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области было рассмотрено 194 обращения от населения по вопросам воздействия физических факторов.

Основным физическим фактором, оказывающим влияние на среду обитания человека, является акустический шум. Актуальной остается проблема авиационного шума, так как существенных изменений уровней шума в зоне расположения аэропортов не наблюдается. На территории Архангельской области находится 1 аэропорт международного значения и 6 аэропортов местного значения, в пределах санитарно-защитных зон и в зонах сверхнормативного шума аэропортов расположены 3 населенных пункта с общей численностью населения 4 569 чел.

В 2023 году на автомагистралях, улицах с интенсивным движением в городских и сельских поселениях измерения шума не проводились. В период 2021-2023 гг. измерений уровней шума, не соответствующих гигиеническим нормативам, выявлено не было. (табл. 2.8-3).

Таблица 2.8-3

**Измерение уровней шума на территории городских и сельских поселений**

Фактор	Показатели	Годы		
		2021	2022	2023
Шум	Число измерений шума на автомагистралях, улицах с интенсивным движением	92	76	0
	Из них не соответствует нормативам	0	0	0
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0

В 2023 году в эксплуатируемых жилых зданиях проведено 52 измерения уровней шума, из которых 20 (38,4 %) не соответствовали гигиеническим нормативам. По сравнению с 2021 годом удельный вес измерений уровней шума, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился на 7,5 %: с 30,9 % в 2021 году до 38,4 % в 2023 году, темп прироста составил 24,2 %. В эксплуатируемых жилых зданиях проведено 36 измерений уровней вибрации и 243 измерения уровней электромагнитного излучения, все результаты измерений соответствовали гигиеническим нормативам (табл. 2.8-4).

Таблица 2.8-4

**Измерения уровней физических факторов в эксплуатируемых жилых зданиях**

Фактор	Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 год, %
		2021	2022	2023		
Шум	Количество измерений	178	85	52	–	–
	из них не соответствует нормативам	55	23	20	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	30,9	27,0	38,4	32,1	+24,2
Вибрация	Количество измерений	23	14	36	–	–
	из них не соответствует нормативам	0	0	0	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	–
ЭМИ	Количество измерений	375	309	243	–	–
	из них не соответствует нормативам	0	0	0	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	–

Основными источниками повышенного уровня шума в жилых зданиях является инженерное оборудование: системы отопления, электронасосы, лифты – в связи с его ненадлежащей эксплуатацией. В 2023 году в Управление Роспотребнадзора по Архангельской области поступило 161 обращение от населения области на шумовой дискомфорт в жилых домах: было проведено 3 внеплановых выездных проверки, объявлено 74 предостережения о недопустимости нарушения обязательных требований. Необоснованными признано 84 обращения.

В 2023 году в эксплуатируемых общественных зданиях городских и сельских поселений было проведено 7 измерений уровня шума, результаты которых соответствовали гигиеническим

нормативам. В 2023 году в эксплуатируемых общественных зданиях измерения уровня вибрации не проводились. В эксплуатируемых общественных зданиях было проведено 4 измерения уровней электромагнитного излучения, результаты которых соответствовали гигиеническим нормативам (табл. 2.8-5).

Таблица 2.8-5

**Измерения уровней физических факторов в эксплуатируемых общественных зданиях городских и сельских поселений**

Фактор	Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
		2021	2022	2023		
Шум	Количество измерений	25	9	7	–	–
	Из них не соответствует нормативам	0	0	0	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Вибрация	Количество измерений	0	0	0	–	–
	Из них не соответствует нормативам	0	0	0	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	0	0	0	–	–
ЭМИ	Количество измерений	10	18	4	–	–
	Из них не соответствует нормативам	0	0	0	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	–

В части обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в детских и подростковых организациях, по результатам инструментальных измерений, в 2023 году было отмечено снижение удельного веса рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по показателям микроклимата, и увеличение удельного веса рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по уровням искусственной освещенности. Измерения уровней шума и электромагнитных полей в детских и подростковых организациях в 2023 году не проводились.

Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по параметрам микроклимата, снизился на 2,6 %: с 7,4 % в 2021 году до 4,8 % в 2023 году, темп снижения составил -35,1 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по освещенности, увеличился на 0,9 %: с 16,4 % в 2021 году до 17,3 % в 2023 году, темп прироста составил 5,5 % (табл. 2.8-6).

По фактам превышения уровней физических факторов на рабочих местах Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области руководителям образовательных организаций были направлены предписания об устранении выявленных нарушений санитарного законодательства. С целью улучшения светового режима в 16 общеобразовательных и в 19 дошкольных организациях была проведена реконструкция системы освещения; с целью улучшения температурного режима в 13 общеобразовательных организациях был проведен капитальный ремонт системы отопления, в 24 – вентиляции, в 20 – замена оконных блоков; в 36 дошкольных организациях проведен капитальный ремонт системы отопления, вентиляции, в 54 – замена оконных блоков.

Таблица 2.8-6

### Характеристика рабочих мест на соответствие гигиеническим нормативам по факторам среды в детских и подростковых организациях

Фактор	Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2021 году, %
		2021	2022	2023		
ЭМП	Обследовано рабочих мест, всего	39	0	0	–	–
	Из них не соответствует нормативам	6	–	–	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	15,4	–	–	–	–
Освещенность	Обследовано рабочих мест, всего	2 431	2 743	2 507	–	–
	Из них не соответствует нормативам	399	359	434	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	16,4	13,0	17,3	15,5	+5,5
Микроклимат	Обследовано рабочих мест, всего	1 695	2 280	3 670	–	–
	Из них не соответствует нормативам	126	125	176	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	7,4	5,5	4,8	5,9	-35,1
Шум	Обследовано рабочих мест, всего	85	34	0	–	–
	Из них не соответствует нормативам	0	0	0	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	-

Основными источниками электромагнитных полей радиочастотных диапазонов, воздействующих на население, являются различные передающие радиотехнические объекты (далее – ПРТО) связи, радио- и телевидения, радионавигации.

Число ПРТО на территории Архангельской области в 2023 году продолжало расти в основном за счет базовых станций сотовой связи, что обусловлено развитием систем мобильной радиотелефонной связи: реконструкцией имеющихся объектов, увеличением числа радиопередатчиков, внедрением систем коммуникаций 4 поколения, а также созданием сети цифрового телевидения на территории области. Наибольшую часть ПРТО составляют относительно маломощные базовые станции сотовой связи, зачастую располагающиеся в черте жилой застройки.

Общее число ПРТО составило в 2021 году – 1 291, в 2022 году – 1 319, в 2023 году – 1 653. Все объекты по уровням электромагнитных полей соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям. Количество рассмотренных проектных материалов по ПРТО составило в 2021 году – 313, в 2022 году – 272, в 2023 году – 469. В 2021 и 2023 годах проектных материалов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, не выявлено. В 2023 году Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области выдано 469 санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии проектов размещения ПРТО санитарным правилам. Количество рассмотренных обращений по вопросам размещения и эксплуатации ПРТО составило в 2021 году – 1, в 2022 году – 9, в 2023 году – 6. (табл. 2.8-7).

Таблица 2.8-7

### Показатели надзора и экспертизы по передающим радиотехническим объектам

Показатели	Годы		
	2021	2022	2023
Общее число объектов надзора, в том числе:	1 291	1 319	1 653
базовые станции подвижной связи	1 062	1 083	1 386
телевизионные станции	111	111	113
радиовещательные станции	89	91	91
радиолокационные станции	29	34	63
Число объектов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям по уровням ЭМП	0	0	0

Показатели	Годы		
	2021	2022	2023
Общее число рассмотренных документов, в том числе	314	281	475
жалоб	1	9	6
Число проектов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям	0	1	0
Выдано предписаний	0	0	0
Число наложенных штрафов	0	0	0
Число экспертиз объектов	50	0	0
из них отрицательных	0	0	0

Задачами в области соблюдения нормативных требований по физическим факторам являются:

- модернизация существующих производств, совершенствование технологических процессов, замена старого, морально устаревшего оборудования на новое высокотехнологичное, проведение мероприятий по автоматизации и механизации производств;
  - проведение мероприятий по шумоглушению и виброизоляции, по доведению параметров микроклимата и искусственной освещенности до гигиенических нормативов;
  - осуществление в полном объеме производственного контроля с целью проведения мероприятий по доведению параметров физических факторов на рабочих местах до гигиенических нормативов;
  - проведение, в соответствии с законодательством, периодических профилактических медицинских осмотров работающих во вредных и опасных условиях труда;
- организация надлежащего санитарно-бытового обеспечения.

## 2.9 Ракетно-космическая деятельность

Ракетно-космическая деятельность на территории Архангельской области в 2023 году осуществлялась Министерством обороны Российской Федерации с Первого Государственного испытательного космодрома Министерства обороны Российской Федерации (далее – космодром «Плесецк»). При этом использовались расположенные на территории Архангельской области районы падения отделяющихся частей ракет (далее – РП ОЧР). Несмотря на то, что данные районы расположены на значительном удалении от позиционного района космодрома «Плесецк» и на их территории отсутствуют какие-либо здания или сооружения космодрома, РП ОЧР являются необходимым технологическим звеном осуществления запусков на орбиту Земли космических объектов или испытательных пусков межконтинентальных баллистических ракет.

Согласно Федеральному закону от 29.11.1996 № 147-ФЗ «О космической деятельности», космическая деятельность находится в ведении Российской Федерации, и общее руководство космической деятельностью осуществляет Президент Российской Федерации, а Правительство Российской Федерации реализует государственную политику в области космической деятельности, координирует деятельность федеральных органов исполнительной власти и организаций, участвующих в осуществлении космической деятельности, а также обеспечивает функционирование и развитие ракетно-космической отрасли и космической инфраструктуры. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации не наделены полномочиями по регулированию космической деятельности. Согласно ст. 18 указанного закона, космическая инфраструктура Российской Федерации включает в себя, помимо космодромов со стартовыми комплексами и пусковыми установками, также и РП ОЧР, причем в той мере, в какой они используются для обеспечения или осуществления ракетно-космической деятельности, а выделение земельных участков и использование их под объекты космической инфраструктуры и прилегающие к ним зоны отчуждения осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Конкретные правовые вопросы использования РП ОЧР регламентируются постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.1995 № 536 «О порядке и условиях эпизодического использования районов падения отделяющихся частей ракет». Этот документ устанавливает необходимость возмещения прямого материального и экологического ущерба, возникающего в результате падения отделяющихся частей ракет, обеспечения безопасности населения и окружающей среды, проведения экологических обследований районов падения, работ по эвакуации и утилизации отделяющихся частей ракет, компенсационных выплат субъектам Российской Федерации за разовое использование районов падения в коммерческих целях. Причем использование РП ОЧР должно осуществляться в соответствии с договорами, заключенными Министерством обороны Российской Федерации с органами исполнительной власти соответствующих субъектов Российской Федерации.

Между Правительством Архангельской области и Министерством обороны Российской Федерации заключен договор от 10.12.2007 № 08-10/54 «О порядке и условиях использования земельных участков под районы падения отделяющихся частей ракет на территории Архангельской области для обеспечения ракетно-космической деятельности» с протоколом разногласий от 26.05.2008 и последовавшими дополнительными соглашениями от 07.05.2009 № 06-07/27, от 09.04.2011 № 749/2/1/1860, от 16.06.2014 № 349/2/1/6612, от 22.05.2017 № 673/1/3985, от 21.04.2023 № 605/2290 (далее в данном разделе – Договор).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.1995 № 536 «О порядке и условиях эпизодического использования районов падения отделяющихся частей ракет», ст. 14 областного закона от 20.05.2009 № 19-3-ОЗ «О Правительстве Архангельской области и иных исполнительных органах государственной власти Архангельской области», п. 2.2.8 Договора, определена комиссия по экологическому обследованию мест падения отделяющихся частей ракет на территории Архангельской области (распоряжение администрации Архангельской области от 02.09.2008 № 165-ра/28). В состав комиссии распоряжением Правительства Архангельской области от 17.02.2015 № 26-рп вошли:

- уполномоченный представитель Войск воздушно-космической обороны Российской Федерации (председатель комиссии, по согласованию);
- уполномоченный представитель государственного бюджетного учреждения Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» (секретарь комиссии);
- уполномоченный представитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Архангельской области (по согласованию);
- уполномоченный представитель Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Архангельской области (по согласованию);
- уполномоченный представитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Архангельской области (по согласованию);
- уполномоченный представитель Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Архангельской области (по согласованию);
- уполномоченный представитель администрации муниципального образования «Верхнетоемский муниципальный округ» (по согласованию);
- уполномоченный представитель администрации муниципального образования «Ленский муниципальный район» (по согласованию);
- уполномоченный представитель администрации муниципального образования «Лешуконский муниципальный округ» (по согласованию);
- уполномоченный представитель администрации муниципального образования «Мезенский муниципальный округ» (по согласованию);

- уполномоченный представитель администрации муниципального образования «Пинежский муниципальный округ» (по согласованию);
- уполномоченный представитель администрации муниципального образования «Холмогорский муниципальный округ» (по согласованию).

В целях осуществления своей деятельности космодром «Плесецк» использует 23 РП ОЧР и ракет-носителей, 6 из которых определены на территории Архангельской области с условными наименованиями «Койда», «Мосеево», «Олема», «Вашка», «Киприяново», «Новая Земля» для отделяющихся частей ракет-носителей и 5 районов падения для отделяющихся частей межконтинентальных баллистических ракет «Двинской», «Пинега», «Сия», «Бычьё», «Новая Пеша».

В 2023 году в интересах обороны и безопасности страны с космодрома «Плесецк» было произведено 10 пусков, из них: 7 пусков ракет-носителей и 3 пуска межконтинентальных баллистических ракет. На территории Архангельской области было задействовано 4 РП ОЧР и ракет-носителей с условными наименованиями «Вашка», «Сия», «Олема», «Бычьё».

Сравнительный анализ ракетно-космической деятельности за 2021-2023 гг. представлен в виде диаграммы на рис. 2.9-1.

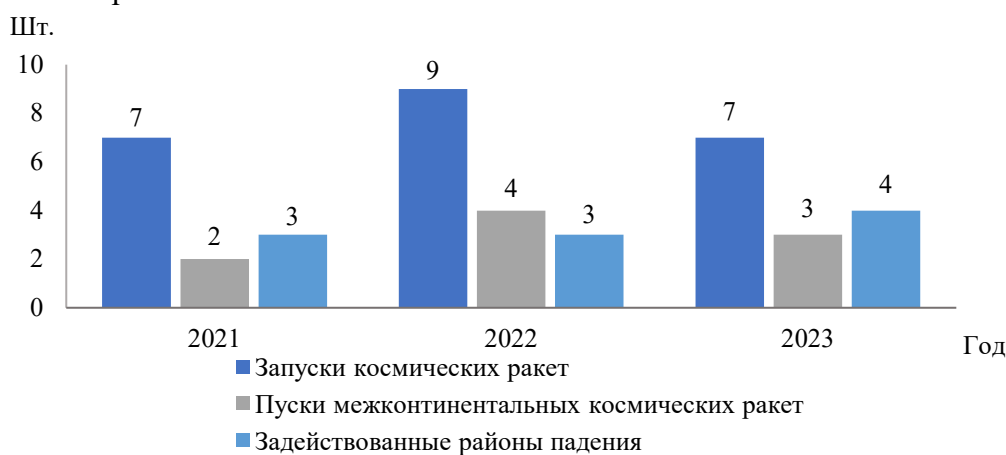


Рисунок 2.9-1 Диаграмма ракетно-космической деятельности космодрома «Плесецк»

Обеспечение безопасности населения РП ОЧР и ракет-носителей проводилось силами космодрома «Плесецк» во взаимодействии с Правительством Архангельской области в соответствии с требованиями Договора. В 2023 году проводились работы по экологическому обследованию РП ОЧР и установлению последствий этого падения с составлением комиссионных актов предпускового и послепускового обследования.

ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» принимало участие в работе комиссии по экологическому обследованию РП ОЧР на территории Архангельской области, осуществляло оповещение администраций муниципальных образований Архангельской области, на территориях которых находятся РП ОЧР, а также других членов комиссии по обследованию РП ОЧР о предстоящих пусках ракет, о предстоящих предпусковых и послепусковых облетах РП ОЧР, а также принимало участие в оповещении организаций и населения, проводящих хозяйственную или иную деятельность на территории используемого РП ОЧР и на прилегающих к нему территориях. Сотрудники учреждения участвовали в 3 облетах территорий районов падения ОЧР в период подготовки к пуску и 3 обследованиях районов падения после проведения пусков.

Сотрудники Северного межрегионального управления Росприроднадзора приняли участие в обследовании (осмотре) районов падения после проведения пуска межконтинентальной баллистической ракеты.

В ходе облета района падения ОЧР «Сия» 26.10.2023 на открытой местности обнаружен частично разрушенный фрагмент ОЧР. Следов пожара и причинения вреда компонентам окружающей среды не зафиксировано. Отбор проб и анализ компонентов окружающей среды не проводился.

В 2023 году нарушений требований природоохранного законодательства в местах падения отделяющихся частей ракет не выявлено, меры административного и иного воздействия не применялись.

Наиболее критичным вопросом по исполнению Договора является сбор, вывоз и очистка территорий районов падения от фрагментов отделяющихся частей ракет и ракет-носителей. В период 2021-2023 гг. работы по сбору, вывозу и очистке территорий РП ОЧР от фрагментов отделяющихся частей ракет и ракет-носителей на территории Архангельской области не проводились.

### Экологический мониторинг районов падения отделившихся частей ракет

В течение многих лет проведением экологического мониторинга районов падения отделившихся частей ракет занимался Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. Для реализации данной задачи проводились экспедиции в районы падения как авиационным транспортом, так и наземным. По результатам деятельности были разработаны и утверждены установленным порядком Экологические паспорта для 10 районов падения, расположенных на территории Архангельской области.

В 2023 году новые паспорта на РП ОЧР, расположенные на территории Архангельской области, не разрабатывались. В 2023 году отбор проб компонентов окружающей среды в районах падения не проводился.

## 2.10 Крупные аварии и чрезвычайные ситуации

По данным Главного управления МЧС России по Архангельской области, за 2023 год на территории области не зафиксировано чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) (за 2022 год – 0): ЧС техногенного характера – 0 (за 2022 год – 0), ЧС природного характера – 0 (за 2022 год – 0), ЧС биолого-социального характера – 0 (за 2022 год – 0).

Таблица 2.10-1

### Количество ЧС и причиненный материальный ущерб

Вид ЧС	Количество, ед.		Прирост (+) Снижение (-) %	Материальный ущерб (млн руб.)		Прирост (+) Снижение (-) %
	2022 год	2023 год		2022 год	2023 год	
Техногенные ЧС	0	0	0	0	0	0
Природные ЧС	0	0	0	0	0	0
Биолого-социальные ЧС	0	0	0	0	0	0
Итого:	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.10-2

### Распределение ЧС по масштабности и причиненному материальному ущербу

Масштабность ЧС	Структура показателей, %		Прирост (+) Снижение (-) %	Материальный ущерб (млн руб.)		Прирост (+) Снижение (-) %
	2022 год	2023 год		2022 год	2023 год	
Локальные	0	0	0	0	0	0
Муниципальные	0	0	0	0	0	0
Межмуниципальные	0	0	0	0	0	0
Региональные	0	0	0	0	0	0
Межрегиональные	0	0	0	0	0	0
Федеральные	0	0	0	0	0	0
Итого	0	0	0	0	0	0



Таблица 2.10-3

**Количество ЧС и причиненный материальный ущерб  
в Арктической зоне РФ**

ЧС по характеру и виду источников возникновения	всего	Количество, чел.			Материальный ущерб, млн руб.
		погибло	пострадало	спасено	
Техногенные ЧС	-	-	-	-	-
Крупные террористические акты	-	-	-	-	-
Природные ЧС	-	-	-	-	-
Биолого-социальные ЧС	-	-	-	-	-
Итого:	-	-	-	-	-

Таблица 2.10-4

**Сравнительная характеристика чрезвычайных ситуаций**

Характеристика чрезвычайных ситуаций	Год	Чрезвычайные ситуации по характеру и виду источников возникновения				
		Техногенные ЧС				
		Авиационные катастрофы	ДТП с тяжкими последствиями	Аварии на магистральных газопроводах	Аварии грузовых и пассажирских судов	Всего
Количество ЧС, ед.	2021	1	0	0	0	1
	2022	0	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0	0
Погибло, чел.	2021	2	0	0	0	2
	2022	0	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0	0
Пострадало, чел.	2021	2	0	0	0	2
	2022	0	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0	0
Спасено, чел.	2021	2	0	0	0	2
	2022	0	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0	0
Мат. ущерб, млн руб.	2021	устанавливается	0	0	0	устанавливается
	2022	0	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0	0

Таблица 2.10-5

**Сравнительная характеристика чрезвычайных ситуаций**

Характеристика чрезвычайных ситуаций	Год	Чрезвычайные ситуации по характеру и виду источников возникновения			
		Природные ЧС			
		Крупные природные пожары	Переувлажнение почвы	Бури, ураганы, смерчи, шквалы	Всего
Количество ЧС, ед.	2021	0	0	0	0
	2022	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0
Погибло, чел.	2021	0	0	0	0
	2022	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0
Пострадало, чел.	2021	0	0	0	0
	2022	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0
Спасено, чел.	2021	0	0	0	0
	2022	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0
Мат. ущерб, млн руб.	2021	0	0	0	0
	2022	0	0	0	0
	2023	0	0	0	0