



# ДОКЛАД

СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2021 ГОД

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 2021 год



Государственное бюджетное учреждение  
Архангельской области

**ЦЕНТР ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

АРХАНГЕЛЬСК

2022 г.

## 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, бытовые 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 примеси для населенных мест (далее – ПДК).

Средние 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 2021 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 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, сероуглерод, формальдегид, метилмеркаптан, бензол, толуол, ксилол, этилбензол).

### 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, с 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 указывает, 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-бумажного 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.

#### СЕРОУГЛЕРОД

В атмосферный воздух попадает в составе газовых выбросов предприятий целлюлозно-бумажной промышленности, коксохимических заводов и заводов по производству искусственных волокон.

Острое отравление развивается при воздействии сероуглерода в концентрации 500-3000 мг/м<sup>3</sup> и характеризуется в основном проявлением неврологических и психиатрических симптомов. При воздействии 100-500 мг/м<sup>3</sup> отмечаются неврологические и сосудистые нарушения в зрительном аппарате. При хроническом воздействии 20-300 мг/м<sup>3</sup> установлено воздействие сероуглерода на кровеносные сосуды и различные органы и ткани, приводящее к развитию энцефалопатии и нефропатии.

#### 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.

## 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) (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 2021 году был повышенный. Средние за год концентрации наблюдаемых примесей не превышали установленных нормативов, за исключением среднегодовой концентрации бенз(а)пирена на посту № 4 и в среднем по городу. В 2021 году зафиксировано 5 случаев высокого загрязнения и 1 случай экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном.

За последние пять лет в атмосферном воздухе повысились концентрации бенз(а)пирена

(рис. 2.1-2), формальдегида, ксилола и толуола. За указанный период в атмосферном воздухе города произошло снижение содержания взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида и оксида азота, бензола и сероводорода. Концентрации метилмеркаптана и этилбензола за период 2017-2021 гг. существенно не изменились.

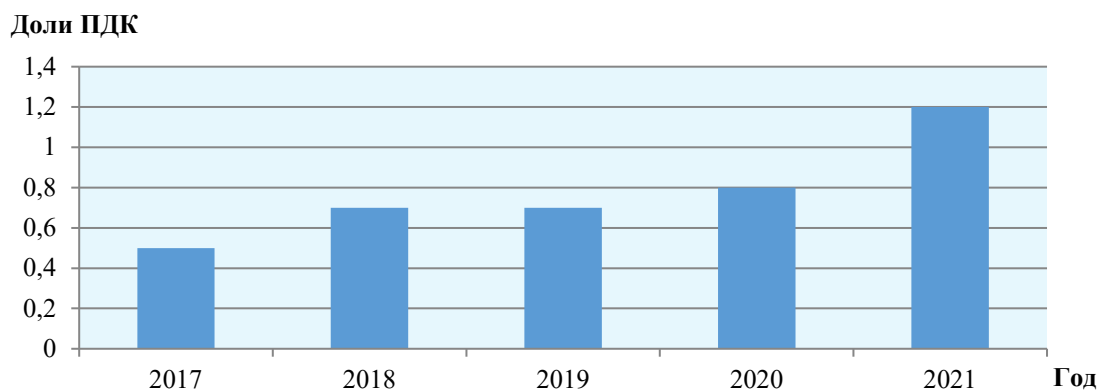


Рисунок 2.1-2 Изменение среднегодовых концентраций бенз(а)пирена в г. Архангельске

ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» в 2021 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 вредных (загрязняющих) веществ на постах проводились ежедневные круглосуточные наблюдения.

В 2021 году в г. Архангельске было проведено 173 606 замеров. Количество дней с превышением среднесуточных ПДК: диоксид азота – 28; оксид азота – 27; озон – 52; взвешенные частицы PM<sub>2,5</sub> – 56; взвешенные частицы PM<sub>10</sub> – 13.

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	1,1-2,0 ПДК	2,1-5,0 ПДК	> 5,1 ПДК
Оксид углерода	22 272	22 270	2	-	-
Оксид азота	24 961	24 952	8	-	-
Диоксид азота	24 960	24 959	1	-	-
Сероводород	24 241	24 137	86	-	-
Диоксид серы	19 754	19 754	-	-	-
Озон	15 159	15 159	-	-	-
Взвешенные вещества	2 385	2 385	-	-	-
Взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub>	19 936	19 870	53	10	-
Взвешенные частицы PM <sub>10</sub>	19 938	19 920	17	1	-
<b>ВСЕГО</b>	<b>173 606</b>	<b>173 406</b>	<b>167</b>	<b>11</b>	<b>-</b>

В 2021 году по сравнению с 2020 годом уменьшилось количество превышений максимально разовых концентраций по сероводороду в пределах 1,1-2,0 ПДКм.р. (в 12 раз), превышения свыше 2,1 ПДКм.р. не были зафиксированы.

В 2021 году наблюдались превышения максимально разовых концентраций по оксиду углерода, оксиду и диоксиду азота в пределах 1,1-2,0 ПДКм.р. Превышения максимально разовых концентраций взвешенных частиц PM<sub>2,5</sub> и PM<sub>10</sub> фиксировались в пределах 1,1-5,0 ПДКм.р. По остальным контролируемым загрязняющим веществам существенных изменений не выявлено.

## 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 (рис. 2.1-3). Посты подразделяются на «городской фоновый», в жилых районах (пост 1), и «промышленный», вблизи предприятия (пост 3).

Уровень загрязнения атмосферы в 2021 году был повышенный. Средние за год концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города не превышали установленных нормативов, однако в 2021 году было зафиксировано 5 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном.

Случаев экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха не отмечалось.

За последние пять лет в атмосферном воздухе города повысились концентрации диоксида серы и бенз(а)пирена (рис. 2.1-4). За указанный период в атмосферном воздухе города произошло снижение содержания оксида углерода, сероводорода, взвешенных веществ и диоксида азота. Концентрации метилмеркаптана и формальдегида за период 2017-2021 гг. существенно не изменились.

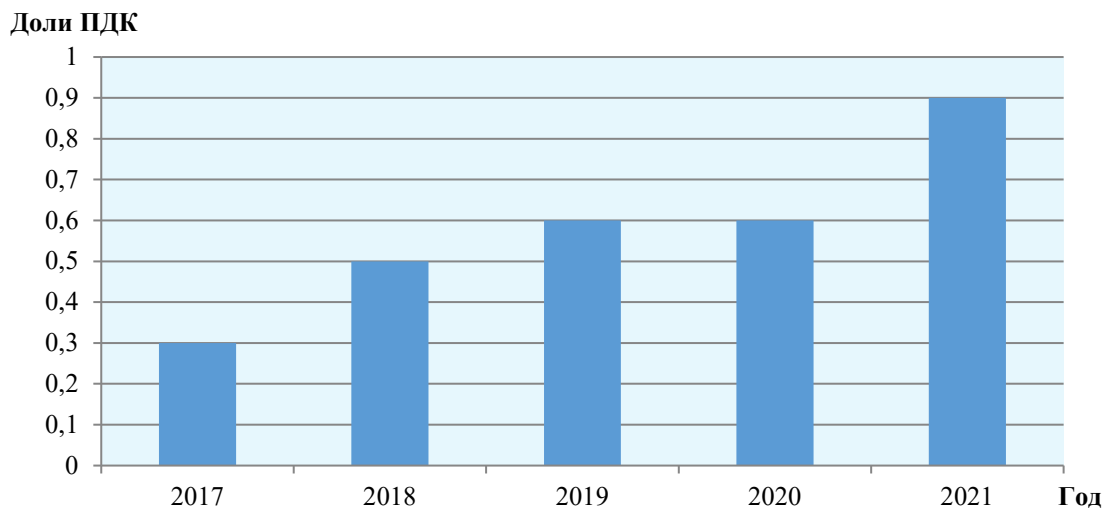


Рисунок 2.1-4 Изменение среднегодовых концентраций бенз(а)пирена в г. Новодвинске

## 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). По местоположению посты условно подразделяются на «автомобильный», вблизи автомагистралей (пост 1), и «городской фоновый», в жилых районах (пост 2).

Уровень загрязнения атмосферы в 2021 году был повышенный. Средние за год концентрации всех наблюдаемых примесей в 2021 году не превышали установленных нормативов, однако в 2021 году был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном.

Случаев экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха не отмечалось.

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

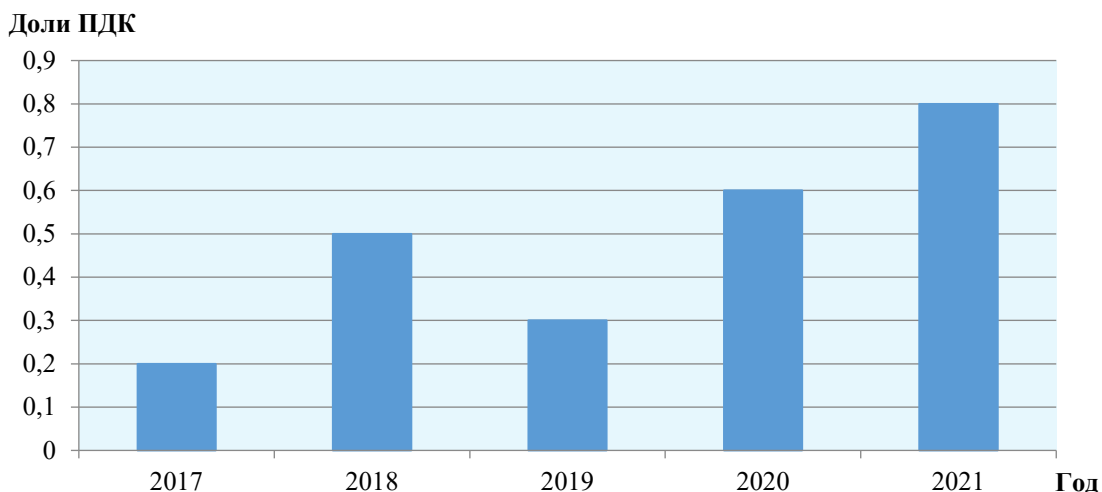


Рисунок 2.1-6 Изменение среднегодовых концентраций бенз(а)пирена в г. Северодвинске



## КОРЯЖМА

Основные источники загрязнения атмосферы: Филиал Акционерного общества «Группа «Илим» в г. Коряжме, вклад которого в выбросы стационарных источников составлял 98 %.



Рисунок 2.1-7 Схема размещения стационарного поста ведомственной службы в г. Коряжме

Наблюдения проводились на одном стационарном посту ведомственной службой – санитарно-промышленной лабораторией Филиала Акционерного общества «Группа «Илим» в г. Коряжме (рис. 2.1-7). Пост относится к категории «промышленный».

Уровень загрязнения атмосферы в 2021 году был ориентировочно низкий. Средние за год концентрации всех наблюдаемых примесей в 2021 году не превышали установленных нормативов.

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

За последние пять лет в атмосферном воздухе города возросло содержание диоксида серы и диоксида азота (рис. 2.1-8, 2.1-9). За указанный период снизилась концентрация бенз(а)пирена. Содержание взвешенных веществ, сероводорода и метилмеркаптана в атмосфере города существенно не изменилось.

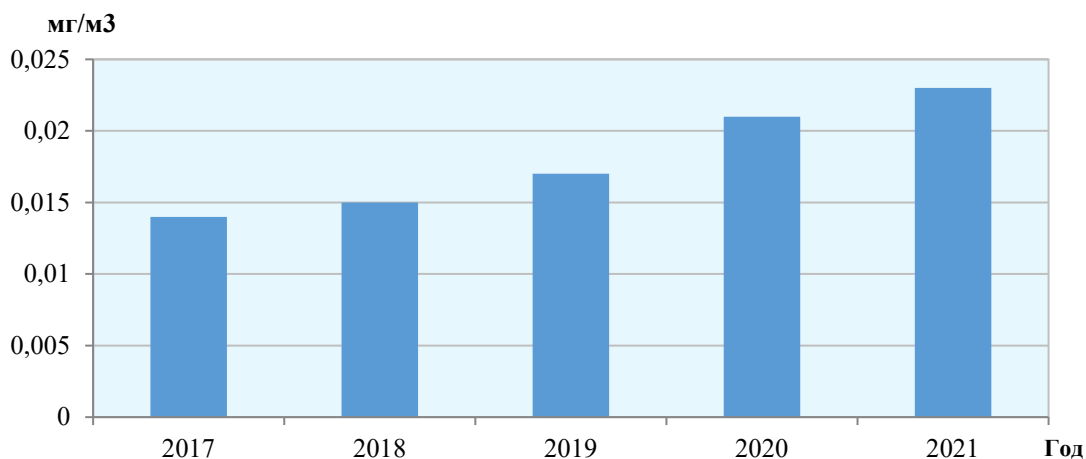


Рисунок 2.1-8 Изменение средних концентраций диоксида азота в г. Коряжме

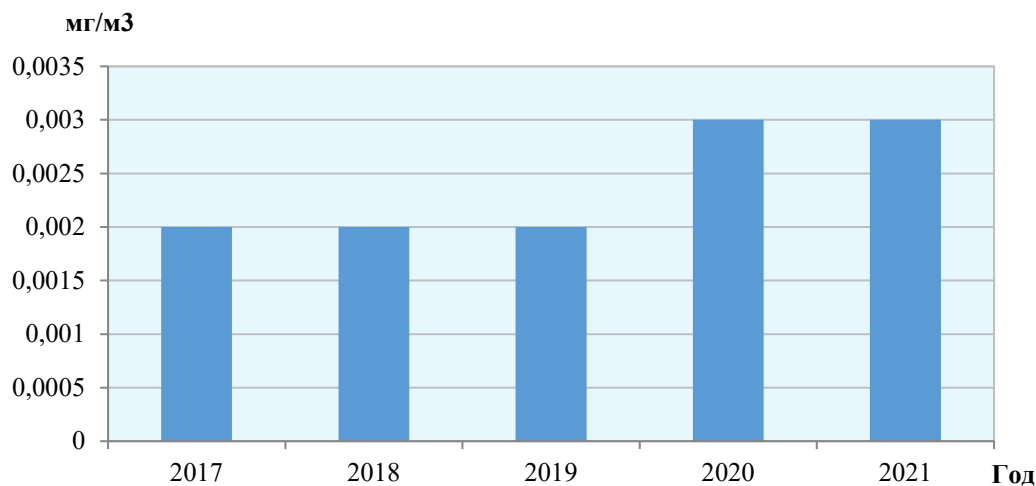


Рисунок 2.1-9 Изменение средних концентраций диоксида серы в г. Коряжме

В 2021 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 Акционерного общества «Группа «Илим» в г. Коряжме, относящемся к категории «промышленный».

В 2021 году в г. Коряжме проведено 129 010 замеров. Количество дней с превышением среднесуточных ПДК: диоксид серы – 21, диоксид азота – 2. 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	1,1-2,0 ПДК	2,1-5,0 ПДК	> 5,1 ПДК
Оксид углерода	24 446	24 446	-	-	-
Оксид азота	24 446	24 446	-	-	-
Диоксид азота	24 446	24 446	-	-	-
Сероводород	22 328	22 031	235	42	1
Диоксид серы	22 328	22 328	-	-	-
Взвешенные вещества	11 016	11 016	-	-	-
<b>ВСЕГО</b>	<b>129 010</b>	<b>128 713</b>	<b>235</b>	<b>42</b>	<b>1</b>

В 2021 году по сравнению с 2020 увеличилось количество превышений максимально разовых концентраций по сероводороду в пределах 1,1-2,0 ПДКм.р. (в 3,6 раза), количество превышений в пределах 2,1-5,0 ПДКм.р. увеличилось в 1,1 раза. Зафиксировано одно превышение свыше 5,0 ПДКм.р. По остальным веществам изменений концентраций исследуемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выявлено.

В 2021 году данные о состоянии атмосферного воздуха в районах расположения стационарных постов отображались на официальном сайте ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» (<http://eco29.ru/monitoring/monitor-vozduh>) 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 2021 год подготовлен 121 отчет 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» (<http://eco29.ru/infosystems/emmissions>).

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

#### **АО «Архангельский ЦБК»**

С 2016 года АО «Архангельский ЦБК» при поддержке ООО «СиСиДжиЭс» ежегодно оценивает углеродоемкость (углеродный след) производимой им готовой продукции и услуг по стандарту ГОСТ Р 56276-2014/ISO/TS 14067:2013 «Газы парниковые. Углеродный след продукции. Требования и руководящие указания по количественному определению и предоставлению информации».

Ежегодно проводится верификация сведений (отчетов) о выбросах ПГ независимым органом по сертификации «Бюро Веритас Сертификейшн Русь» в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14064-1-2007.

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 т CO<sub>2</sub>-экв в год (70 % от объема выбросов ПГ в 1990 году) с учетом ожидаемого увеличения варки целлюлозы до 1 млн т в год. Для достижения указанной стратегической цели АО «Архангельский ЦБК» последовательно осуществляет экономически разумные действия, направленные на снижение энергоемкости производства, повышение эффективности сжигания топлива, увеличение доли биомассы в топливном балансе организации. Согласно проведенным расчетам, данное обязательство в 2020 году было успешно выполнено.

В 2021 году АО «Архангельский ЦБК» традиционно приняло участие в международном проекте по раскрытию данных о выбросах ПГ – «The Carbon Disclosure Project» (CDP). По итогам отчетной кампании в 2021 году (за отчетный период 2020 года) АЦБК третий год подряд был присвоен наивысший рейтинг «А-» среди российских компаний.

#### **ОАО «Группа «Илим»**

В целях обязательной отчетности по выбросам ПГ в Российской Федерации, в соответствии с требованиями Распоряжения Правительства РФ от 22.04.2015 № 716-р, приказа Минприроды России от 30.06.2015 № 300, на предприятии утвержден и введен в действие приказом регламент «Мониторинг выбросов парниковых газов в ОАО «Группа «Илим».

#### **АО «ЦС «Звездочка»**

Учет объемов выбросов ПГ велся по фактическому расходу топлива в соответствии с требованиями «Методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации», утвержденных приказом Минприроды России от 30.06.2015 № 300. По окончании отчетного периода был составлен отчет (сведения) о выбросах ПГ за 2021 год.

В отчетном году произошло уменьшение выбросов ПГ на 51 % по сравнению с 1990 годом за счет перевода котельной низкого давления № 1 и печей кузнечно-термического участка цеха № 3 с мазутного топлива на природный газ, вывода котельной № 2, работающей на каменном угле, из эксплуатации.

## ООО ПКП «Титан»

ООО ПКП «Титан» в 2021 году была проведена инвентаризация и количественное определение прямых и косвенных выбросов ПГ от деятельности лесозаготовительных предприятий, включая ООО «Верхнетоемский ЛИХ» и ООО «Беломорская сплавная компания». При этом рассматривались все виды ПГ антропогенного происхождения, подлежащие обязательному учету в соответствии с Рамочной конвенцией ООН об изменении климата: диоксид углерода (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), закись азота (N<sub>2</sub>O), гидрофторуглероды (ГФУ), перфторуглероды (ПФУ), гексафторид серы (SF<sub>6</sub>) и трифторид азота (NF<sub>3</sub>).

ООО ПКП «Титан» осуществляет деятельность, направленную на охрану и защиту лесов, лесовосстановление, результатом которой является изъятие (поглощение) углекислого газа из атмосферы и его депонирование в различных пулах биомассы – наземная биомасса, подстилка, почва. При проведении инвентаризации эти поглощения учитываются наряду с выбросами ПГ от лесопользования.

Основными целями составления реестра выбросов ПГ для лесозаготовительных предприятий ГК «Титан» являются:

- определение источников и величины выбросов ПГ в соответствии с требованиями стандарта GHG Protocol (Протокол по ПГ);
- информирование о выбросах ПГ инвесторов, покупателей продукции и общественности, а при необходимости и государственных органов;
- оценка и управление рисками, связанными с выбросами ПГ, разработка комплекса мер по снижению соответствующих рисков, включая выявление возможностей по сокращению выбросов ПГ;
- определение целей по сокращению выбросов ПГ и разработка соответствующей климатической стратегии организации, мониторинг осуществления этой стратегии.

Определение углеродоемкости (углеродного следа) продукции предполагает учет выбросов ПГ на протяжении ее жизненного цикла. При этом, в зависимости от целей и доступности исходных данных, границы жизненного цикла продукции могут быть установлены по-разному. Согласно GHG Protocol Product Standard, допустимыми являются три способа определения границ жизненного цикла продукции:

- по принципу «cradle-to-grave», что можно примерно перевести как «от истоков до ликвидации». Этот способ предполагает определение углеродоемкости продукции на основе учета выбросов ПГ на протяжении полного жизненного цикла продукции от добычи исходного сырья для ее производства до утилизации (переработки) или захоронения продукции после ее использования потребителями;
- по принципу «cradle-to-gate», что можно перевести как «от истоков до ворот». Этот способ ограничивает рамки анализа выбросами ПГ, которые связаны только с производством продукции;
- по принципу «gate-to-gate», что можно перевести как «от ворот до ворот». При этом подходе учитываются только собственные выбросы ПГ предприятия-изготовителя, связанные с производством продукции от источников, расположенных в пределах ее организационных границ. Данный способ используется в виде исключения, если по объективным причинам у предприятия имеются существенные трудности с получением исходных данных для расчета выбросов ПГ, связанных с производством и транспортировкой до входных ворот предприятия внешних ресурсов.

Границы жизненного цикла продукции ГК «Титан» определялись по принципу «cradle-to-gate», т.е. «от истоков до ворот».

Соответственно, углеродоемкость (углеродный след) продукции ГК «Титан» определялась в кг CO<sub>2</sub>-экв./ед. продукции как сумма всех выбросов ПГ во всех звеньях технологической цепочки производства единицы продукции от исходного сырья до склада готовой продукции (отпуска продукции потребителям).

Наибольший вклад в углеродоемкость продукции всех без исключения лесозаготовительных предприятий вносит дизельное топливо. Объясняется это тем, что дизельное топливо является основным видом ископаемого топлива, используемого для

выполнения различных видов работ, связанных с заготовкой древесного сырья. Доля выбросов ПГ от производства, транспортировки и сжигания дизельного топлива в углеродном следе лесосырья колеблется в пределах 76,8-94,8 %.

ООО ПКП «Титан» продолжает работу по инвентаризации ПГ, в том числе по определению углеродного следа продукции, поставляемой лесозаготовительными предприятиями ГК «Титан».

#### ЗАО «Лесозавод 25»

В рамках создания корпоративной системы учета и управления выбросами ПГ для каждого углеродного проекта разработаны и утверждены регламенты мониторинга сокращения выбросов ПГ в соответствии со стандартом ИСО 14064 Часть 2. В регламенте определены источники выбросов, точки мониторинга, порядок сбора и передачи данных, методика расчета, порядок подготовки отчетов и проведения верификации. В соответствии с разработанными регламентами предприятие ежегодно выпускает отчеты о сокращении выбросов ПГ в соответствии с требованиями ИСО 14064 Часть 2. Для целей добровольной отчетности о выбросах ПГ разработан и утвержден Регламент инвентаризации выбросов ПГ в соответствии с требованиями ИСО 14064 Часть 1. По итогам года предприятие готовит отчет о выбросах ПГ. ЗАО «Лесозавод 25» разработало корпоративную климатическую стратегию на период до 2030 года.

#### 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 МПР РФ от 30.06.2015.

#### 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».

В настоящее время 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 с 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.

## 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, то есть с положительным водным балансом, в результате чего обеспечивается повышенный сток при наличии даже небольших уклонов местности, следствием чего является возникновение водотоков.

Белое море в пределах территории Архангельской области включает Двинскую, Онежскую и Мезенскую губу с бассейнами крупных рек Северная Двина, Онега и Мезень.

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 ничтожна доля грунтовых вод в питании рек. 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 (с. Малонисогорская) и других имеется небольшая деформация русел, которая не оказывает существенного влияния на водность рек.

### Водопользование

Водопользование в 2021 году осуществлялось в бассейне Белого моря 189 предприятиями Архангельской области, что меньше по сравнению с прошлым годом на 2 предприятия по следующим причинам: поставлено на учет новых респондентов – 14, снято с учета – 25. По данным государственного учета вод, объем воды, забранной из природных водных объектов в 2021 году, остался на уровне прошлого года и составил 686,80 млн м<sup>3</sup>.

Из общего объема воды, забранной из природных водных объектов:

- пресной воды – 575,95 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года, из них:
  - ✓ поверхностной пресной воды забрано 521,06 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года;
  - ✓ подземной – 54,89 млн м<sup>3</sup>, что на 5,12 млн м<sup>3</sup>, или на 8,58 %, меньше прошлогоднего,

в том числе шахтно-рудничных вод – 2,78 млн м<sup>3</sup>, что на 0,35 млн м<sup>3</sup> больше прошлогоднего по причине увеличения забора ПАО «Северо-Онежский бокситовый рудник»;

- морской воды – 8,61 млн м<sup>3</sup>, что на 1,82 млн м<sup>3</sup>, или на 17,45 %, меньше прошлогоднего по причине уменьшения забора воды АО «ПО «Севмаш»;
- минеральной – 0,02 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года;
- коллекторно-дренажной – 1,73 млн м<sup>3</sup>, что на 0,25 млн м<sup>3</sup>, или на 16,89 %, больше прошлогоднего за счет АО «Севералмаз».

На различные нужды предприятиями области в 2021 году было использовано 521,45 млн м<sup>3</sup> воды, что на уровне прошлого года.

Из них использовано:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 51,34 млн м<sup>3</sup>, увеличение на 4,66 млн м<sup>3</sup>;
- на производственные нужды – 453,67 млн м<sup>3</sup>, что на 17,28 млн м<sup>3</sup> меньше прошлогоднего (уменьшение на 3,67 %), из них питьевого качества использовано – 23,67 млн м<sup>3</sup>, что на 9,14 млн м<sup>3</sup>, или на 27,0 %, меньше прошлого года; использовано на производственные нужды морской воды – 8,29 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года;
- на сельскохозяйственное водоснабжение – 0,57 млн м<sup>3</sup>, что на 0,01 млн м<sup>3</sup>, или на 1,72 %, больше прошлогоднего;
- на нужды прудов рыбного хозяйства – не использовалось;
- на прочие нужды – 15,87 млн м<sup>3</sup>, что на 2,99 млн м<sup>3</sup>, или на 23,21 %, больше показаний прошлого года.

Сброшено сточных вод всего в 2021 году – 640,54 млн м<sup>3</sup>, что на 22,44 млн м<sup>3</sup> меньше прошлого года (уменьшение на 3,38 %).

Из них сброшено:

- загрязненных без очистки – 12,13 млн м<sup>3</sup>, уменьшение сброса составило 2,34 млн м<sup>3</sup>, или 26,38 %;
- загрязненных недостаточно очищенных – 280,47 млн м<sup>3</sup>, уменьшение сброса составило – 25,64 млн м<sup>3</sup>, или 8,38 %;
- нормативно чистых (без очистки) – 294,99 млн м<sup>3</sup>, уменьшение сброса составило – 7,86 млн м<sup>3</sup>, или 2,6 %;
- нормативно очищенных на сооружениях очистки – 51,24 млн м<sup>3</sup>, увеличение сброса составило – 13,1 млн м<sup>3</sup>, или 34,35 %, за счет улучшения очистки АО «АГД ДАЙМОНДС», ООО «РВК-Архангельск».

В накопители, рельеф местности было сброшено 1,71 млн м<sup>3</sup> сточных вод, что на 0,31 млн м<sup>3</sup>, или на 22,14 %, больше прошлогоднего. Мощность очистных сооружений перед сбросом в водные объекты составила 990,01 млн м<sup>3</sup> при объеме сточных вод, требующих очистки – 343,84 млн м<sup>3</sup>. Мощность очистных сооружений осталась на уровне прошлого года. Системы оборотного и повторно-последовательного водоснабжения задействованы на 17 предприятиях Архангельской области. Объемы оборотного и повторно-последовательного водоснабжения уменьшились в 2021 году на 23,69 млн м<sup>3</sup>, или на 2,57 %, и составили 898,19 млн м<sup>3</sup>. Экономия свежей воды за счет оборотного и повторно-последовательного водоснабжения составила 65,8 %.

Потери воды при транспортировке составили 21 млн м<sup>3</sup>, что на 2,32 млн м<sup>3</sup> (12,66 %) больше прошлогоднего за счет АО «ПО «Севмаш», МУП «Пинежское предприятие жилищно-коммунального хозяйства» МО «Пинежский район». От забранной для использования воды в объеме 531,49 млн м<sup>3</sup> потери по области составили 2,25 %. 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: Архангельск, Котлас, Онега, Няндома, Вельск, Карпогоры и др.

Объем воды, забранной из природных водных объектов и учтенной водоизмерительными приборами, составил в 2021 году 604,30 млн м<sup>3</sup>, или 88 % от объема забранной воды. На водозаборах приборный учет налажен у 94 водопользователей, которые составляют 60 % из 155 предприятий по области.

Приборный учет сброса сточных вод в поверхностные водные объекты налажен у 48 из 110 предприятий, имеющих выпуски сточных вод в поверхностные водные объекты, или 43 % предприятий.

Основные показатели водопотребления и водоотведения за 2021 год приведены в табл. 2.2-1.

Таблица 2.2-1

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

Наименование показателей	2019 год	2020 год	2021 год
1. Забор воды из водных объектов, всего	695,26	697,76	686,80
в том числе из:			
1.1. поверхностных	532,90	524,46	521,06
1.2. подземных	58,83	60,01	54,89
2. Из общего водозабора забор для перераспределения стока			
3. Использование воды, всего,	536,22	531,09	521,45
в том числе на:			
3.1. хозяйственно-питьевые нужды	45,18	46,68	51,34
3.2. производственные нужды,	480,56	470,95	453,67
из них			
3.2.1. питьевого качества	30,53	32,81	23,67
3.3. орошение	-	-	-
3.4. обводнение	-	-	-
3.5. сельхозводоснабжение	0,54	0,58	0,57
3.6. прудов рыбного хозяйства	2,41	0	0
3.7. прочие нужды	7,54	12,88	15,87
4. Расходы в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	851,87	921,88	898,19
5. Процент экономии воды за счет оборотного и повторно-последовательного водоснабжения	63,90	63,90	65,8
6. Потери при транспортировке	24,80	18,64	21,00
7. Безвозвратное водопотребление	-	-	-
8. Водоотведение, всего	656,49	662,98	640,54
8.1. Водоотведение в поверхностные водные объекты, всего,	654,21	661,58	638,83
из них:			
8.1.1. загрязненных, всего	322,84	320,58	292,60
в том числе:			
а) без очистки	11,45	14,47	12,13
б) недостаточно очищенных	311,39	306,11	280,47
8.1.2. нормативно чистых (без очистки)	296,98	302,85	294,99
8.1.3. нормативно очищенных	34,39	38,14	51,24
8.2. Водоотведение в накопители, рельеф местности	1,80	1,40	1,71
8.3. Водоотведение в подземные водные объекты	-	-	-
9. Мощности очистных сооружений	1 056,44	1 047,71	1 051,81

Динамика сброса сточных вод в разрезе территорий административных районов Архангельской области за 2019-2021 гг. приведена в табл. 2.2-2.

Сброс сточных вод в водные объекты за 2021 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		
	2019 год	2020 год	2021 год	2019 год	2020 год	2021 год
<b>Архангельская область</b>	<b>114</b>	<b>101</b>	<b>110</b>	<b>654,21</b>	<b>661,58</b>	<b>638,83</b>
Вельский	5	4	5	1,66	2,01	1,55
Верхнетоемский	1	1	1	0,02	0,04	0,03



Муниципальное образование	Количество респондентов, имеющих выпуски сточных вод			Сброшено сточной, шахтно-рудничной, карьерной и коллекторно-дренажной воды		
	2019 год	2020 год	2021 год	2019 год	2020 год	2021 год
Вилегодский	3	2	2	0,02	0,01	0,01
Виноградовский	4	2	3	0,05	0,04	0,04
Каргопольский	2	1	2	0,08	0,03	0,02
Коношский	4	3	4	0,09	0,08	0,27
Котласский	13	7	7	148,07	0,34	0,36
Красноборский	3	3	2	0,03	0,02	0,02
Ленский	3	4	1	0,25	0,22	0,17
Мезенский	2	2	1	62,39	61,45	64,34
Няндомский	2	2	4	1,04	1,11	0,64
Онежский	7	2	3	3,22	0,28	0,34
Пинежский	5	4	5	0,22	0,24	0,25
Плесецкий	7	7	9	16,74	15,70	14,01
Приморский	20	18	18	61,24	63,36	60,49
Соловецкий	1	1	2	0,03	0,03	0,09
Устьянский	3	3	8	0,46	0,46	0,43
Холмогорский	8	6	4	0,23	0,11	0,26
Шенкурский	1	1	2	0,02	0,02	0,02
Архангельск	20	18	12	143,64	131,91	122,57
Коряжма	1	1	1	140,30	147,89	150,34
Котлас	4	3	2	7,37	6,92	6,24
Новодвинск	2	1	1	125,44	121,73	114,53
Онега	4	4	3	2,75	2,75	2,54
Северодвинск	6	6	7	89,27	100,01	95,04
Мирный	1	1	2	4,10	4,79	4,12

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>110</b>	<b>638,83</b>	<b>292,60</b>	<b>12,13</b>	<b>280,47</b>	<b>294,99</b>	<b>51,24</b>	<b>14,77</b>	<b>10,83</b>	<b>25,64</b>	<b>343,84</b>	<b>1 050,81</b>
Вельский	5	1,55	1,55	0,07	1,48	0	0	0	0	0	1,55	4,68
Верхнетоемский	1	0,03	0	0	0	0,03	0	0	0	0	0	0
Вилегодский	2	0,01	0,01	0	0,01	0	0	0	0	0	0,01	0,19
Виноградовский	3	0,04	0,04	0,04	0	0	0	0	0	0	0,04	0
Каргопольский	2	0,02	0,02	0	0,02	0	0	0	0	0	0,02	0,04
Коношский	4	0,27	0,27	0	0,27	0	0	0	0	0	0,27	1,80
Котласский	7	0,36	0,28	0	0,28	0,01	0,07	0,01	0	0,06	0,35	3,62
Красноборский	2	0,02	0,02	0	0,02	0	0	0	0	0	0,02	0,19
Ленский	1	0,17	0	0	0	0	0,17	0,13	0	0,04	0,17	1,77
Мезенский	1	64,34	0	0	0	53,57	10,77	0,06	10,71	0	10,77	19,35
Няндомский	4	0,64	0,64	0	0,64	0	0	0	0	0	0,64	2,56
Онежский	3	0,34	0,34	0,25	0,09	0	0	0	0	0	0,34	0,50
Пинежский	5	0,25	0,15	0	0,15	0,04	0,06	0,06	0	0	0,21	1,17
Плесецкий	9	14,01	0,72	0	0,72	0,31	12,98	0,28	0	12,70	13,70	35,04
Приморский	18	60,49	0,78	0,20	0,59	46,91	12,80	0,13	0,11	12,56	13,58	20,20
Соловецкий	2	0,09	0,03	0,03	0	0	0,06	0	0	0,06	0,09	2,0
Устьянский	8	0,43	0,43	0	0,43	0	0	0	0	0	0,43	0,73
Холмогорский	4	0,26	0,26	0	0,26	0	0	0	0	0	0,26	1,07
Шенкурский	2	0,02	0,02	0,02	0	0	0	0	0	0	0,02	0
Архангельск	12	122,57	17,43	2,94	14,49	90,92	14,32	14,09	0,02	0,2	31,75	192,60
Коряжма	1	150,34	132,33	0	132,33	18,01	0	0	0	0	132,33	315,45
Котлас	2	6,24	6,24	0	6,24	0	0	0	0	0	6,24	15,41
Новодвинск	1	114,53	91,13	0	91,13	23,29	0	0	0	0	91,13	361,21
Онега	3	2,54	0,66	0	0,66	1,87	0,01	0	0	0,01	0,68	2,95
Северодвинск	7	95,04	35,12	8,58	26,54	59,92	0	0	0	0	35,12	62,25
Мирный	2	4,12	4,12	0	4,12	0	0	0	0	0	4,12	6,06

По данным государственной статистической отчетности, по форме № 2-ТП (водхоз) за 2021 год, в целом по предприятиям Архангельской области сброшено в поверхностные водные объекты сточных вод в объеме 638,83 млн м<sup>3</sup>, уменьшение сброса сточных вод составило 22,75 млн м<sup>3</sup>, или на 3,44 % к прошлому году.

Увеличение сброса сточных вод в поверхностные водные объекты Архангельской области отмечено в 2021 году по следующим районам/округам:

- Коношский – 0,19 млн м<sup>3</sup>;
- Котласский – 0,02 млн м<sup>3</sup>;
- Мезенский – 2,89 млн м<sup>3</sup>;
- Онежский – 0,06 млн м<sup>3</sup>;
- Пинежский – 0,01 млн м<sup>3</sup>;
- Соловецкий – 0,06 млн м<sup>3</sup>;
- Холмогорский – 0,15 млн м<sup>3</sup>;
- Коряжма – 2,45 млн м<sup>3</sup>.

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

- Вельский – 0,46 млн м<sup>3</sup>;
- Верхнетоемский – 0,01 млн м<sup>3</sup>;
- Каргопольский – 0,01 млн м<sup>3</sup>;
- Ленский – 0,05 млн м<sup>3</sup>;
- Няндомский – 0,47 млн м<sup>3</sup>;
- Плесецкий – 1,69 млн м<sup>3</sup>;
- Приморский – 2,87 млн м<sup>3</sup>;
- Архангельск – 9,24 млн м<sup>3</sup>;
- Котлас – 0,68 млн м<sup>3</sup>;
- Новодвинск – 7,2 млн м<sup>3</sup>;
- Онега – 0,21 млн м<sup>3</sup>;
- Северодвинск – 4,97 млн м<sup>3</sup>;
- Мирный – 0,67 млн м<sup>3</sup>.

Объем сброса сточных вод в поверхностные водные объекты остался на уровне 2020 года по следующим районам/округам Архангельской области: Вилегодский, Виноградовский, Красноборский, Лешуконский, Шенкурский, Новая Земля.

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

В 2021 году объем сточных вод, содержащих загрязняющие вещества, остался на уровне прошлого года и составил 638,83 млн м<sup>3</sup>.

Всего в сточных водах предприятий отмечено 34 наименования загрязняющих веществ.

В 2021 году в целом по области сброс увеличился по:

- аммоний-иону (на 67,66 %) – за счет Архангельской ТЭЦ, МУП «Водоканал», АО «ЦС «Звездочка», АО «ПО «Севмаш», ООО «РВК-Архангельск»;
- ванадию (на 83,57 %) – за счет «Северодвинской ТЭЦ-1 «ПАО «ТГК-2» по причине увеличения содержания ванадия в топливе при сбросе сточных вод с золоотвала;
- нитрат-аниону (13,73 %) – за счет ООО «РВК-Архангельск» в результате передачи цеха биологической очистки промышленных стоков (далее – БОПС) г. Архангельска и увеличения объема сточных вод (п. Маймакса).

В то же время в целом по области уменьшился сброс по взвешенным веществам (-10,94 %), железу (-20,90 %), кадмию (-20,34 %), нефтепродуктам (-11,12 %), никелю (-2,2 %), свинцу (-52,0 %), формальдегиду (метаналь, муравьиный альдегид) (-47,39 %), фосфатам (-14,11 %), хрому шестивалентному (-25,91 %).

Сброс по ртути остался на прежнем уровне (отсутствие сброса в сточных водах).

Согласно распоряжению Северного межрегионального управления Росприроднадзора, лигнин сульфатный и скипидар не контролируются и не определяются в сточных водах предприятий области.

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		
			2019 год	2020 год	2021 год
1	БПК полн.	т	5 541,88	3 514,663	24 971,044
2	Взвешенные вещества	т	5 265,098	6 723,183	5 987,629
3	ХПК	кг	15 488 576,499	16 562 519,196	17 301 407,700
4	Нефтепродукты	т	26,103	24,430	21,714
5	Сухой остаток	т	61 685,345	59 005,857	55 565,573
6	Сульфаты	т	7 672,297	7 188,354	7 547,828
7	Хлориды	т	5 114,894	4 776,643	4 679,178
8	Фосфаты	т	330,15	320,515	275,290
9	Азот аммонийный	т	не определялся	не определялся	не определялся
10	Аммоний-ион	т	595,292	290,589	487,198
11	Нитраты	кг	2 204 010,93	2 461 797,430	2 799 870,247
12	Нитриты	кг	176 291,61	132 721,692	130 011,672
13	СПАВ	кг	не определялся	не определялся	не определялся
14	АСПАВ	кг	28 147,39	12 949,064	12 962,870
15	НСПАВ	кг	2 389,76	11 872,183	10 603,110
16	Фенолы	кг	985,37	945,754	995,161
17	Метанол	кг	104 232,16	92 880,844	91 582,885
18	Формальдегид	кг	5 091,55	16 062,371	8 451,182
19	Скипидар	кг	0	0	не определялся
20	Алюминий	кг	44 055,745	102 397,620	92 663,252
21	Железо	кг	74 447,59	61 372,206	48 547,838
22	Марганец	кг	1 882,34	2 208,942	1 988,308
23	Медь	кг	90,90	33,418	26,468
24	Цинк	кг	132,06	171,302	203,276
25	Свинец	кг	1,26	17,245	8,380
26	Никель	кг	22,43	13,106	6,265
27	Хром шестивалентный	кг	136,534	77,621	57,508
28	Ванадий	кг	0,005	0,779	1,430
29	Мышьяк	кг	0	0	не определялся
30	Хром трехвалентный	кг	0,11	0,140	0,185
31	Кадмий	кг	0,05	0,059	0,047
32	Кобальт	кг	0	0	не определялся
33	Алкилсульфонат натрия (в техническом препарате)	кг	0	0	не определялся
34	АОХ (абсорбируемые галогенорганические соединения)	кг	не определялся	не определялся	24 971,044
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>т</b>	<b>104 361,552</b>	<b>101 302,267</b>	<b>120 203,304</b>

**Качество поверхностных вод**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод ФГБУ «Северное УГМС» на территории Архангельской области в 2021 году осуществлялись в бассейнах рек Северная Двина, Онега, Мезень и Печора. 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». Использованные классы качества воды приводятся в табл. 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 р. Северной Двины загрязняющие вещества поступают со сточными водами предприятий городов Великий Устюг, Красавино, Котлас, льяльными водами судов речного флота и водами притоков Сухона и Вычегда. По комплексным оценкам вода реки выше г. Красавино и в черте г. Котласа, как и в предшествующем году, характеризовалась как «грязная» и относилась к 4-му классу разряда «а». У г. Великий Устюг и ниже г. Красавино класс качества воды сменился с 3-го разряда «б» («очень загрязненная» вода) на 4-ый разряда «а» («грязная» вода). Смена класса качества воды связана с ростом содержания соединений меди в обоих пунктах контроля, а также появлением случаев превышения ПДК сульфатами с 0 % до 18 % ниже г. Красавино и до 7 % у г. Великий Устюг.

Характерными загрязняющими веществами на данном участке реки оставались соединения меди, железа, марганца и трудноокисляемые органические вещества (по ХПК). У г. Великий Устюг и выше г. Красавино к ним добавились соединения цинка, в черте г. Котласа – соединения алюминия. Кроме того, для воды ниже г. Красавино и у г. Великий Устюг характерным загрязняющим веществом был линдан, ниже г. Красавино – гексахлоран.

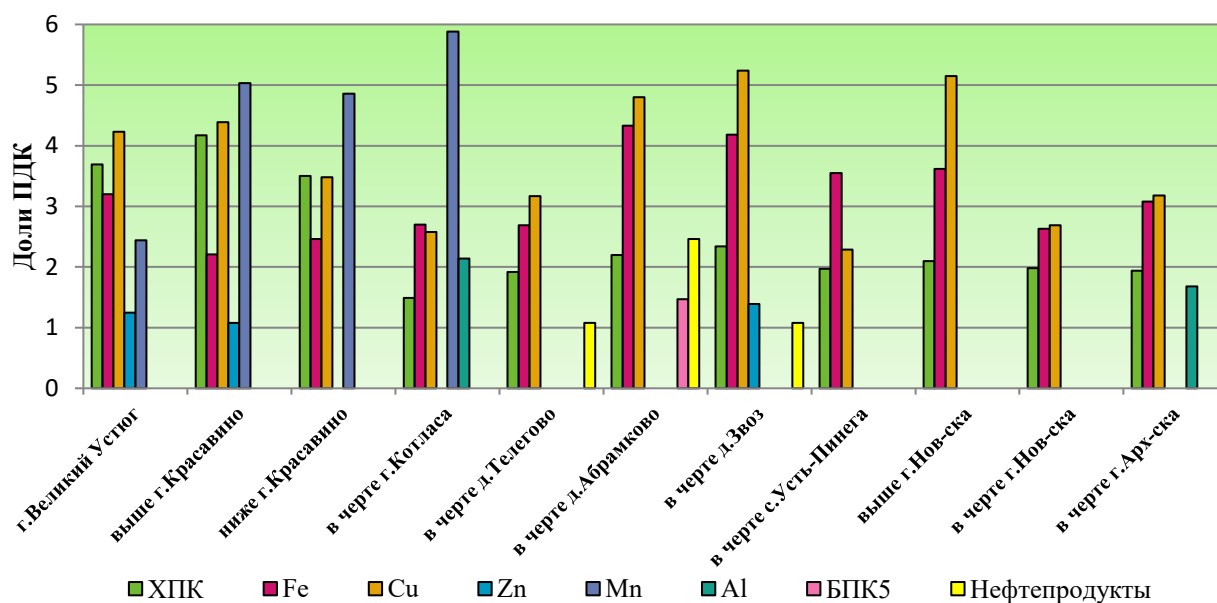


Рисунок 2.2-1 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ (в ПДК) по течению р. Северной Двины

По комплексным характеристикам качество воды в среднем течении р. Северной Двины (д. Звоз) осталось на уровне прошлого года и характеризовалось разрядом «б» («очень загрязненная» вода) 3-го класса качества. В черте д. Абрамково в отчетном году ухудшился кислородный режим реки и несколько выросло содержание соединений меди в воде. В результате произошла смена 3-го класса качества разряда «б» («очень загрязненная» вода) на 4-й класс разряд «а» («грязная» вода). В черте д. Телегово список загрязняющих ингредиентов дополнился соединениями никеля ( $P_1 = 20\%$ ) и нефтепродуктами ( $P_1 = 60\%$ ), как результат произошла смена разряда «а» («загрязненная» вода) на разряд «б» («очень загрязненная» вода) внутри 3-го класса качества.

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

В нижнем течении реки Северной Двины в черте с. Усть-Пинега качество воды по комплексным оценкам несколько ухудшилось. В отчетном году в список загрязняющих были добавлены азот аммонийный ( $P_1 = 2\%$ ) и соединения никеля ( $P_1 = 24\%$ ). Как результат, отмечалась смена разряда «а» («загрязненная» вода) на разряд «б» («очень загрязненная» вода) в пределах 3-го класса качества воды.

Режим растворенного в воде кислорода по течению реки в основном был благоприятным. Незначительные снижения концентраций растворенного в воде кислорода отмечались только в период зимней межени (март): до 4,23-5,62 мг/дм<sup>3</sup> в черте с. Усть-Пинега и до 5,22 мг/дм<sup>3</sup> в черте деревень Абрамково и Звоз.

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), соединения железа и меди, в черте г. Архангельска к ним добавлялись соединения алюминия. Качество воды в черте г. Архангельска не изменилось и оценивалось, как и в прошлом году, 3-м классом разряда «б» («очень загрязненная» вода). На участке реки в районе г. Новодвинска наблюдалось ухудшение кислородного режима, появились случаи нарушения установленного норматива для соединений никеля с 0 % до 14 % (выше г. Новодвинска) и до 19 % (в черте г. Новодвинска). Кроме того, в черте г. Новодвинска выросло содержание нефтепродуктов в воде, максимальное содержание которых достигало 7 ПДК (в 2020 году – менее 1 ПДК). В результате качество воды в районе г. Новодвинска ухудшилось и оценивалось 3-м классом разряда «б» («очень загрязненная» вода), против разряда «а» («загрязненная» вода) аналогичного класса в 2020 году.

На рис. 2.2-2 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.

Кислородный режим в течение года в основном был удовлетворительным. Незначительное снижение содержания растворенного в воде кислорода – 4,94 мг/дм<sup>3</sup> и до 4,30 мг/дм<sup>3</sup> отмечалось в марте в черте г. Новодвинска и выше г. Новодвинска соответственно. В черте г. Архангельска – до 5,87 мг/дм<sup>3</sup> в феврале, до 4,64 мг/дм<sup>3</sup> и 5,49 мг/дм<sup>3</sup> в марте и до 4,69 мг/дм<sup>3</sup> в апреле.

В дельте Северной Двины (рукава Никольский, Мурманский, Корабельный, протоки Маймакса и Кузнечиха) уровень загрязнения по большинству нормируемых показателей существенно не изменился. Качество воды рукава Корабельного, протоки Маймакса, а также протоки Кузнечихи (3 км выше впадения р. Юрас), как и в предшествующем году, характеризовалось 3-м классом разряда «б» («очень загрязненная» вода); рук. Мурманского – разрядом «а» («загрязненная» вода) аналогичного класса.

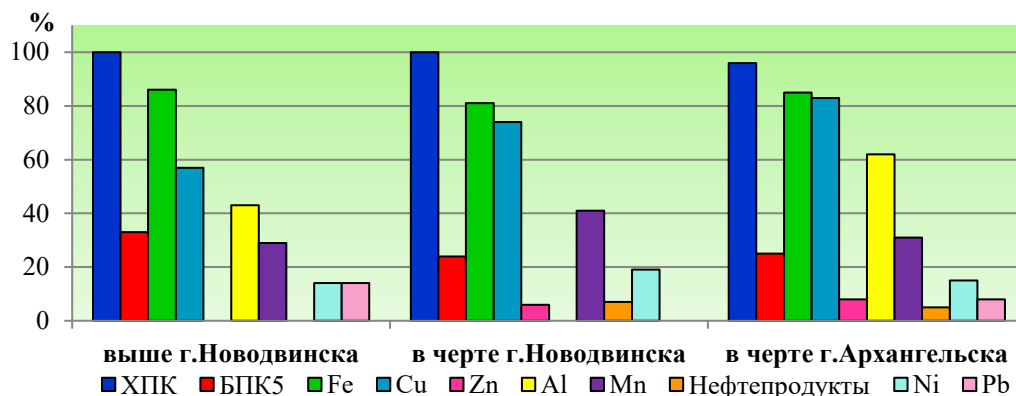


Рисунок 2.2-2 Повторяемость концентраций загрязняющих веществ выше 1 ПДК на устьевом участке р. Северной Двины (район городов Архангельска и Новодвинска)

В отчетном году в воде рукава Никольского наметилась тенденция к росту содержания соединений меди. Кроме того, расширился список загрязняющих показателей с 6 до 9 из 16 учитываемых при расчете комплексных характеристик (добавились соединения цинка, никеля и растворенного в воде кислорода). В результате произошла смена разряда качества воды с «а» («загрязненная» вода) на «б» («очень загрязненная» вода) в пределах 3-го класса.

В воде прот. Кузнечиха (4 км выше устья) список загрязняющих показателей в 2021 году также был дополнен азотом аммонийным, соединениями никеля и растворенным в воде кислородом и увеличился с 10 до 13 из 16 учитываемых в комплексной оценке. Благодаря этому класс качества воды поменялся с 3-го разряда «б» («очень загрязненная» вода) на 4-й разряд «а» («грязная» вода).

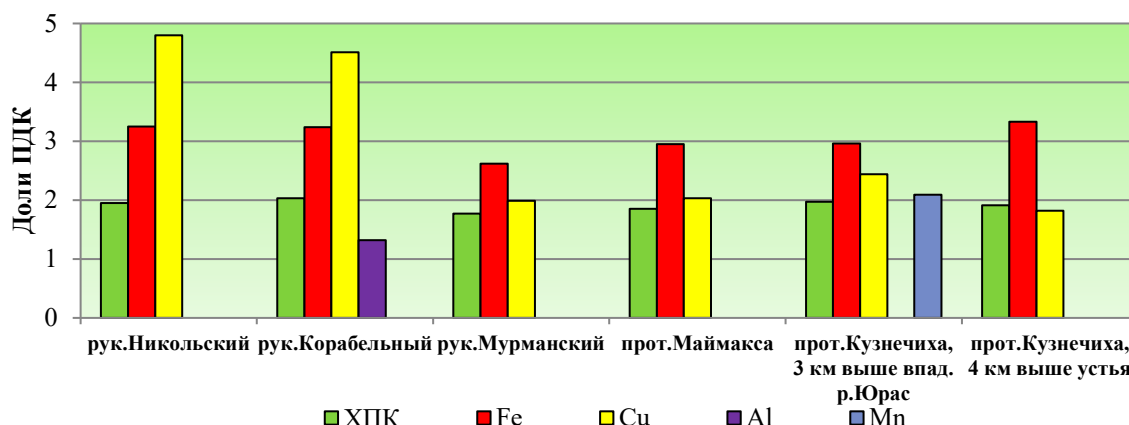


Рисунок 2.2-3 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ в дельте р. Северной Двины

**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 осталось на уровне прошлого года и оценивалось 3-м классом разряда «а» («загрязненная» вода).

Характерными загрязняющими веществами реки, как и в 2020 году, оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения меди и железа.

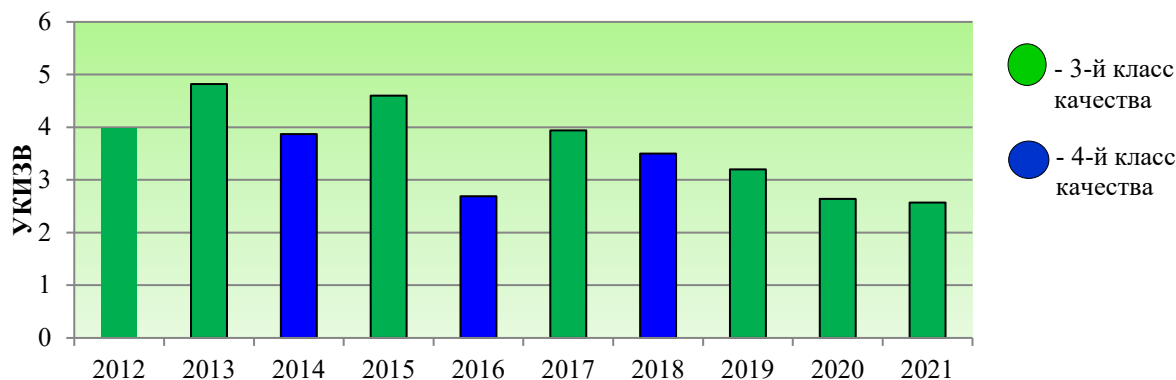


Рисунок 2.2-4 Динамика изменения качества воды р. Юрас в черте г. Архангельска

Уровень растворенного в воде кислорода в дельте реки в течение года был в основном благоприятным. Однако снижение содержания растворенного в воде кислорода регистрировалось во всех пунктах контроля (за исключением р. Юрас) в период зимней межени (март). В воде рук. Никольского – до 4,71-4,86 мг/дм<sup>3</sup>, в воде рук. Корабельного – до 5,0 мг/дм<sup>3</sup>, в воде рук. Мурманского – до 4,44-4,99 мг/дм<sup>3</sup>, в воде прот. Маймакса – до 4,80 мг/дм<sup>3</sup>, в воде прот. Кузнечиха (3 км выше впадения р. Юрас) – до 4,41-4,68 мг/дм<sup>3</sup> и в воде прот. Кузнечиха (4 км выше устья) – до 5,38-5,53 мг/дм<sup>3</sup>.

**Река Вычегда.** По комплексным оценкам вода р. Вычегды в нижнем течении реки в створах 4,9 км ниже г. Коряжмы и в черте г. Сольвычегодска оценивалась, как и в прошлом году, как «очень загрязненная» и характеризовалась 3-м классом качества разряда «б». В створе выше г. Коряжмы отмечались ухудшение кислородного режима, рост содержания соединений никеля (П<sub>1</sub> вырос с 0 % до 43 %), марганца и нефтепродуктов в воде (П<sub>1</sub> вырос с 10 % до 60 %); в результате 3-й класс качества разряда «б» («очень загрязненная» вода) сменился на 4-й класс разряда «а» («грязная» вода).

Кислородный режим на описываемом участке реки большую часть года оценивался как благоприятный. Незначительные снижения содержания растворенного в воде кислорода регистрировались во всех створах в августе: до 5,97 мг/дм<sup>3</sup> – в створе выше г. Коряжмы, до 5,36-5,66 мг/дм<sup>3</sup> – в створе 4,9 км ниже г. Коряжмы и до 5,81 мг/дм<sup>3</sup> – в черте г. Сольвычегодска. В сентябре в районе г. Коряжмы содержание растворенного в воде кислорода снижалось до 5,99 мг/дм<sup>3</sup>.

**Река Онега.** Загрязненность воды реки Онеги в районе г. Каргополя, а также в черте с. Порог осталась на уровне предшествующего года. Выше г. Каргополя вода реки по-прежнему характеризовалась как «загрязненная» и относилась к разряду «а» 3-го класса качества, ниже города – к разряду «б» аналогичного класса («очень загрязненная» вода). В черте с. Порог загрязненность воды была выше и оценивалась разрядом «а» 4-го класса («грязная» вода). В черте д. Красное качество воды несколько ухудшилось за счет увеличения содержания нефтепродуктов, концентрации которых в течение года превышали установленный норматив в 75 % отобранных проб (в 2020 году случаев превышения 1 ПДК зарегистрировано не было). Кроме того, на данном участке реки возросло содержание соединений цинка, критическим показателем загрязненности воды стали соединения алюминия. В результате произошла смена класса качества с 3-го разряда «б» («очень загрязненная» вода) на 4-й класс разряда «а» («грязная» вода). В черте п. Североонежск отмечалось снижение содержания соединений марганца в воде, данный металл был выделен как критический показатель загрязненности воды в предшествующем году. Вместе с тем снизилось содержание легкоокисляемой органики (по БПК<sub>5</sub>), нарушений установленного норматива для которой в отчетном году зарегистрировано не было (против 42,9 % в 2020 году). В результате произошла смена класса качества воды с 4-го, разряда «а» («грязная» вода) на 3-й класс разряда «б» («очень загрязненная» вода).

Характерными загрязняющими веществами по-прежнему оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения железа, меди и нефтепродукты. В черте д. Красное, п. Североонежск и с. Порог к ним добавлялись соединения алюминия и марганца, в черте п. Североонежск – соединения цинка.



Уровень растворенного в воде кислорода в течение года был благоприятным (6,14-11,7 мг/дм<sup>3</sup>).

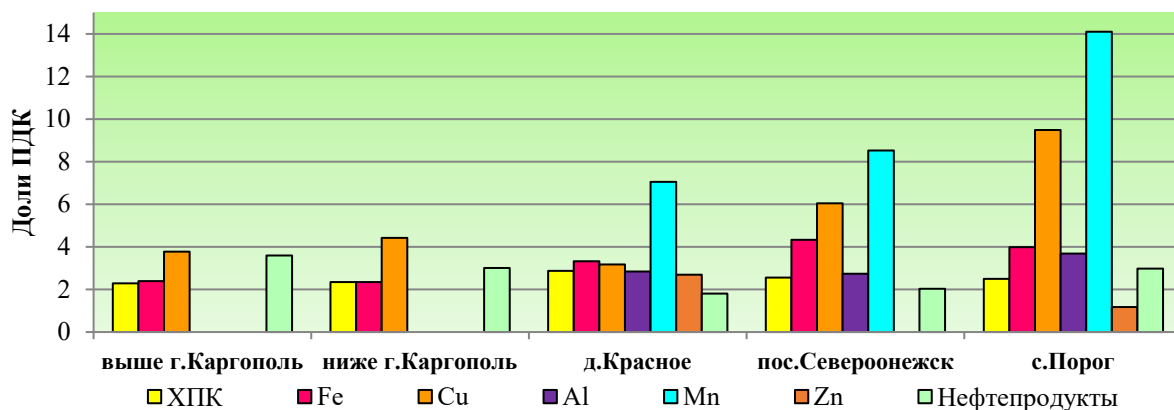


Рисунок 2.2-5 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ по течению р. Онеги

**Река Волошка.** Загрязненность воды р. Волошки в черте д. Тороповской оценивалась 3-м классом качества разрядом «б» («очень загрязненная» вода) против 3-го класса разряда «а» («загрязненная» вода) в 2020 году. Смена разрядов качества связана с тем, что в отчетном году в список характерных загрязняющих веществ добавились нефтепродукты ( $\Pi_1 = 85,7\%$ ), содержание которых в предшествующем году не превышало установленного норматива. Кроме того, в данном пункте контроля возросла загрязненность воды соединениями меди. Среднегодовое (максимальное) содержание данного металла составило 7 (14) ПДК (против 2 (3) ПДК в 2020 году).

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

Режим растворенного в воде кислорода в течение года был благоприятным (7,06-11,1 мг/дм<sup>3</sup>).

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

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

Кислородный режим в течение года оценивался как благоприятный (6,75-13,2 мг/дм<sup>3</sup>).

**Озера Лача и Лекшмозеро.** Организованные выпуски сточных вод в озера отсутствуют. Как и в прошлом году, вода оз. Лекшмозеро у с. Орлово характеризовалась 3-м классом качества разряда «а» («загрязненная» вода).

Качество воды оз. Лача у с. Нокола несколько ухудшилось за счет роста случаев нарушения ПДК для нефтепродуктов до 63 % (в 2020 году  $\Pi_1 = 0\%$ ). В результате произошла смена разряда «а» («загрязненная» вода) на разряд «б» («очень загрязненная» вода) в пределах 3-го класса качества воды.

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

Кислородный режим оз. Лача в течение года оценивался как благоприятный (6,75-12,6 мг/дм<sup>3</sup>). В воде оз. Лекшмозеро в период зимней межени (март) отмечалось незначительное снижение растворенного в воде кислорода – до 5,53 мг/дм<sup>3</sup>.

**Река Мезень.** По комплексным оценкам вода р. Мезени в черте д. Макариб, как и в прошлом году, характеризовалась как «очень загрязненная» и оценивалась 3-м классом качества разряда «б». У с. Дорогорское и д. Малонисогорской качество воды ухудшилось на один разряд. В створе у д. Малонисогорской список загрязняющих ингредиентов расширился с 8 до 10 из 15, учитываемых в комплексной оценке (добавились соединения никеля и растворенный кислород), у с. Дорогорское – с 5 до 7 из 13 учитываемых (добавились нефтепродукты и соединения никеля).

В результате произошла смена 3-го класса качества разряда «б» («очень загрязненная» вода) на 4-й класс разряд «а» («грязная» вода).

Характерными загрязняющими веществами для всех пунктов контроля по течению р. Мезени являлись трудноокисляемые органические вещества (по ХПК) и соединения железа.

Кислородный режим реки в течение года в основном оценивался как благоприятный. Незначительные снижения концентраций растворенного в воде кислорода до  $5,83 \text{ мг/дм}^3$  в марте и до  $5,22 \text{ мг/дм}^3$  в июле отмечались в створе у д. Малонисогорской.

**Река Пинега.** Наблюдения на реке Пинега бассейна р. Северной Двины проводились в основные гидрологические периоды. По комплексным оценкам качество воды реки у д. Согры, как и в предшествующем году, оценивалось 3-м классом разряда «б» («очень загрязненная» вода). Качество воды в районе п. Усть-Пинега и д. Кулогоры несколько ухудшилось. Это произошло за счет роста случаев превышения ПДК для соединений никеля в обоих пунктах контроля: с 0 % до 57 % (д. Кулогора) и с 0 % до 33 % (с. Усть-Пинега). Кроме того, у с. Усть-Пинега в отчетном году возросла загрязненность воды соединениями меди, превышения допустимой концентрации для которых регистрировались в 67 % отобранных проб (против 14 % в 2020 году). Как результат, у с. Усть-Пинега произошла смена 2-го класса качества воды («слабо загрязненная» вода) на 3-й разряд «а» («загрязненная» вода). У д. Кулогоры произошла смена разряда «а» («загрязненная» вода) на разряд «б» («очень загрязненная» вода) в пределах 3-го класса качества.

Кислородный режим в течение года в основном был удовлетворительным. Снижение концентрации растворенного в воде кислорода до  $4,91 \text{ мг/дм}^3$  отмечалось у д. Кулогоры в марте.

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

**Река Печора.** Как и в прошлом году, по комплексным оценкам вода р. Печоры на устьевом участке в районе г. Нарьян-Мара оценивалась 4-м классом разряда «а» («грязная» вода). Вода прот. Городецкий Шар у г. Нарьян-Мара характеризовалась как «грязная» и относилась к 4-му классу качества разряда «б» против разряда «а» («грязная» вода) аналогичного класса в 2020 году. Данное изменение связано с расширением перечня загрязняющих ингредиентов с 9 до 11 из 15 учитываемых в комплексной оценке (пополнились азотом аммонийным и соединениями никеля).

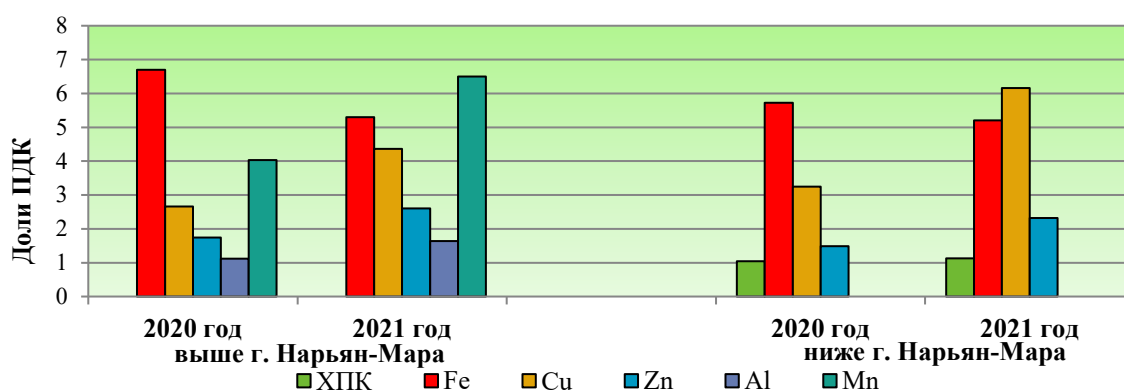


Рисунок 2.2-6 Изменение среднегодовых концентраций характерных загрязняющих веществ на устьевом участке р. Печоры

Кислородный режим на устьевом участке р. Печоры в основном был удовлетворительным. Дефицит растворенного в воде кислорода регистрировался в январе-апреле в прот. Городецкий Шар ( $3,32$ - $4,53 \text{ мг/дм}^3$ ), а также в декабре ( $5,50 \text{ мг/дм}^3$ ).

В створе выше г. Нарьян-Мара снижение содержания растворенного в воде кислорода отмечалось в марте –  $4,11$ - $4,53 \text{ мг/дм}^3$ , апреле –  $5,59$ - $5,89 \text{ мг/дм}^3$  и декабре –  $5,59 \text{ мг/дм}^3$ ; в нижнем створе – в марте ( $4,08$ - $5,44 \text{ мг/дм}^3$ ) и октябре ( $5,99 \text{ мг/дм}^3$ ). Ухудшение кислородного режима было связано со сложными гидрометеорологическими условиями и сильным промерзанием протоки из-за небольшой глубины в месте отбора проб.

## Морские воды

В 2021 году в Двинском заливе Центром по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Северное УГМС» было выполнено две гидрохимических съемки – в летний и осенний периоды.

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

Наблюдения за качеством морских вод Двинского залива показали, что в летний и осенний периоды 2021 года кислородный режим водного объекта был удовлетворительным. Содержание растворенного в воде кислорода в среднем составило 8,75 мг/л при диапазоне колебаний концентраций 7,92-10,49 мг/л. Насыщение водных масс залива кислородом изменялось в пределах 70,0-106,6 %. Минимальное значение (70,2 %) было зарегистрировано на станции № 9 в придонном слое воды осенью. По сравнению с предыдущим годом среднегодовое насыщение водных масс залива кислородом как по глубине, так и по всей акватории моря осталось на уровне 2020 года и составило 70 %.

Прозрачность морских вод составила 2,3-5,5 м.

В летний период содержание нефтепродуктов в большинстве проб не превышало установленный норматив (0,05 мг/л), за исключением концентрации 0,052 мг/л, отобранной у поверхности, на станции № 18. Несколько повышенная концентрация нефтепродуктов была отмечена в осеннюю съемку (0,032 мг/л) на поверхностном горизонте станции № 12. Остальные концентрации были ниже 0,01 мг/л.

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

Среднее содержание азота нитритного в период летней съемки было ниже (2,01 мкг/л), чем в осенний период (1,97 мкг/л). Максимальная концентрация была зарегистрирована летом на станции № 18 и составила 4,68 мкг/л, что не превышает предельно допустимого значения.

В среднем концентрации азота аммонийного в период осенней съемки были выше (4,68 мкг/л), чем в летний период (1,27 мкг/л). Максимальная концентрация регистрировалась осенью на станции № 19 в поверхностном горизонте и составила 27,95 мкг/л, что не превышает предельно допустимого значения.

Концентрации фосфора фосфатного в текущем году изменялись в пределах 3,33-47,39 мкг/л. Максимальная концентрация наблюдалась осенью на станции № 9 в придонном слое, но не превышала допустимую концентрацию.

Средняя концентрация азота нитратного составила 37,62 мкг/л, в летний период – 26,72 мкг/л, в осенний период – 48,53 мкг/л. Максимальная концентрация (115,03 мкг/л) была зафиксирована осенью на станции № 16 в придонном горизонте, что ниже установленного норматива.

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

По данным государственного учета вод, в 2021 году по Архангельской области забор морской воды из Белого моря осуществлялся в объеме 8,61 млн м<sup>3</sup>, что меньше прошлогоднего на 17,45 %, или 1,82 млн м<sup>3</sup>, по причине уменьшения забора воды предприятиями. Вся забранная морская вода использовалась на производственные нужды.

Потери морской воды при транспортировке в 2021 году составили 0,32 млн м<sup>3</sup>, или 3,7 % от забранной предприятиями морской воды.

Сброс сточных вод в Белое море осуществляли 5 предприятий в объеме 12,21 млн м<sup>3</sup>, что на 3,69 млн м<sup>3</sup>, или на 22 %, меньше прошлогоднего по причине уменьшения сброса предприятиями.

Из общего сброса в Белое море сброшено:

- загрязненных сточных вод – в объеме 12,21 млн м<sup>3</sup>, что на 3,69 млн м<sup>3</sup>, или на 22 %, меньше прошлогоднего;
- загрязненных без очистки сточных вод – 5,80 млн м<sup>3</sup>, что больше прошлогоднего на 1,91 млн м<sup>3</sup>, или на 49,1 %.

Сброс после использования морских нормативно чистых, без очистки, сточных вод составил в 2021 году – 0 млн м<sup>3</sup>, что на уровне прошлого года.

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

Таблица 2.2-6

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

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Единица измерения	Масса сброса загрязняющего вещества		
			2019 год	2020 год	2021 год
1	БПК <sub>полн.</sub>	т	34,76	44,449	68,965
2	Взвешенные вещества	т	54,314	99,530	196,4
3	Нефтепродукты	т	0,522	1,906	1,646
4	Фосфаты	т	11,791	12,990	13,66
5	Азот аммонийный	т	не определяется	не определяется	не определяется
6	Аммоний-ион	т	26,425	17,701	44,065
7	Нитраты	кг	193 648,704	209 417,875	158 067,8
8	Нитриты	кг	3 247,427	2 586,329	6 177,837
9	СПАВ	кг	не определяется	не определяется	не определяется
10	АСПАВ	кг	234,584	238,850	227,745
11	НСПАВ	кг	574,544	889,503	1 091,923
12	Железо	кг	1 063,73	2 674,194	1 508,104
13	Марганец	кг	91,176	57,806	84,365
14	Медь	кг	68,842	19,581	5,975
15	Цинк	кг	77,121	116,740	123,571
16	Свинец	кг	0,993	6,379	7,199
17	Никель	кг	18,927	9,918	4,626
18	Хром трехвалентный	кг	0,00	0,00	не определяется
19	Кадмий	кг	0,047	0,059	0,047
	<b>Всего</b>	<b>т</b>	<b>326,838</b>	<b>392,587</b>	<b>492,029</b>

Мощность очистных сооружений перед сбросом сточных вод в Белое море составила 8,29 млн м<sup>3</sup>/год.

### 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.

По состоянию на 01.01.2022 на территории Архангельской области насчитывается 61 разведанное месторождение (участок) пресных подземных вод (далее – МППВ). Из них – 53 месторождения с балансовыми запасами 892,062 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Запасы 8 месторождений (участков) пресных подземных вод отнесены к забалансовым. Часть запасов Южномирнинского УМППВ в количестве 9,91 тыс. м<sup>3</sup>/сут. и Северомирнинского УМППВ в количестве 3,96 тыс. м<sup>3</sup>/сут. также отнесены к забалансовым. Забалансовые запасы составляют 83,083 тыс. м<sup>3</sup>/сут. В отчетном году утверждены запасы подземных вод Верхотинского МППВ в количестве 0,559 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (балансовые), Мезенского-2 МППВ в количестве 0,495 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (отнесены к забалансовым), Каменского МППВ в количестве 0,495 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (отнесены к забалансовым) и Верхнеустьянского в количестве 3,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (отнесены к забалансовым). Прогнозные ресурсы пресных питьевых подземных вод в Архангельской области составляют 15 757,09 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В 2021 году эксплуатировалось 23 месторождения (участка): Приводинское, Скородумовское, Няндомское (участок Североморский), Савинское (участок Южносавинский), Урдомское, Лесное, Вельское (участок Важский), Онежское, Березниковское (1 участок), Октябрьское, Дениславское (участок Плесецкий), Мирнинские МППВ и МПТВ (5 участков), Пермиловское (1 участок), Тундро-Ломовское, Товринское, Золотицкое (1 участок), Западноплесецкое, Красноборское и Вашкинское.

На территории Архангельской области водоотбор осуществляется в пределах 2 основных гидрогеологических бассейнов подземных вод: Северо-Двинского артезианского бассейна и Балтийского сложного гидрогеологического массива.

Прогнозные ресурсы и запасы подземных вод различных типов по состоянию на 01.01.2022 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	15 727,09	61	892,062
Минеральные лечебные	-	8	21,253
Промышленные	-	3	27,76

По данным Архангельскстата, численность населения Архангельской области (без Ненецкого автономного округа) на 01.01.2022 составляет 1 069,782 тыс. чел. При такой численности на одного жителя области приходится 834 м<sup>3</sup>/сут. запасов подземных вод с минерализацией менее 1 г/дм<sup>3</sup>. Однако этот показатель следует считать весьма условным по причине неравномерности размещения разведанных запасов и проживания населения. Наиболее обеспеченным запасами подземных вод является население Плесецкого округа (71 % утвержденных запасов) и Приморского района (19 %), наименее обеспечены Верхнетоемский и Вилегодский округа, Красноборский и Шенкурский районы.

Отмечается низкий уровень использования разведанных запасов подземных вод. Степень освоения утвержденных запасов подземных вод также невысока и составляет по районам области от 3-8 % (Холмогорский, Лешуконский, Няндомский районы и Виноградовский, Плесецкий округа) до 25-53 % (Онежский, Котласский, Устьянский районы). Коэффициент использования запасов подземных вод в Вельском, Красноборском и Приморском районах ничтожно мал.

За счет разведанных запасов месторождений подземных вод (в частности Архангельского месторождения) возможно удовлетворить потребность Архангельска, Северодвинска и Новодвинска, водоснабжение которых осуществляется из поверхностных источников. На одного жителя двух городов с населением свыше 100 тыс. чел. (Архангельск и Северодвинск) приходится 1,335 м<sup>3</sup>/сут. запасов подземных вод питьевого качества.

Существует необходимость проведения переоценки запасов подземных вод в крупных населенных пунктах, приведения данных о запасах в актуальное состояние, постановки их на государственный баланс в установленном законом порядке. Такие работы в настоящее время выполняются в рамках программы «Чистая вода» и по инициативе пользователей недр по лицензиям в таких населенных пунктах, как г. Каргополь, г. Мирный, г. Вельск, г. Сольвычегодск и другие.

Для решения проблемы водоснабжения населенных пунктов и обеспечения растущей потребности в защищенных источниках воды питьевого качества на территории области проводятся геологоразведочные работы за счет средств федерального бюджета по поискам и оценке питьевых подземных вод. Так, в 2021 году завершены работы в п. Октябрьский Устьянского района.

Данные о водоотборе и использовании подземных вод в Архангельской области в 2019-2021 гг. представлены в табл. 2.2-8.

Таблица 2.2-8

### Водоотбор и использование подземных вод

Показатели	2019 год	2020 год	2021 год
Суммарный водоотбор, тыс. м <sup>3</sup> /сут., из них:	389,557	381,947	390,144
Хозяйственно-питьевое водоснабжение	39,502	37,845	39,208
Производственное водоснабжение	36,637	28,647	16,975
Сельскохозяйственное водоснабжение	0,605	0,983	1,150
Водоотлив и потери	340,887	314,472	332,810

Наибольший водоотбор осуществляется для целей горнодобывающей промышленности – это карьерный водоотлив и водоотведение на карьерах по добыче алмазов, бокситов, известняков. Водоотбор подземных вод для целей питьевого и хозяйственно-бытового, а также технологического водоснабжения в разрезе 2019-2021 гг. достаточно стабилен.

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>.

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).

По состоянию на 01.01.2022 на территории области разведано 32 месторождения (участка месторождений) минеральных вод с запасами 21,254 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Разведанные месторождения распределены на территории области неравномерно, они расположены в Приморском, Котласском, Красноборском муниципальных районах. В остальных районах области, где преобладают поселки городского типа и сельские населенные пункты, месторождения минеральных вод не выявлены. Эксплуатируется 9 месторождений (участков) минеральных вод, не введено в эксплуатацию Северодвинское месторождение, законсервировано Лесное. Минеральные воды используются для бальнеолечения в 3 санаториях («Беломорье», «Солониha», «Сольвычегодск»), профилактории («Жемчужина Севера») и для розлива (ООО «Куртяевский источник», ООО «Источник Севера»). Отбор минеральных вод в Архангельской области в 2019-2021 гг. представлен в табл. 2.2-9.

Таблица 2.2-9

#### Водоотбор минеральных подземных вод

Показатели	2019 год	2020 год	2021 год
Количество водопользователей	7	7	7
Суммарный водоотбор, м <sup>3</sup>	119,854	68,401	103,025
для бальнеолечения	112,208	61,014	97,613
для розлива и реализации	7,646	7,387	5,411

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 разработку проекта опытно-промышленной эксплуатации месторождения, подготовку месторождения к вовлечению к эксплуатации.

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 Архангельской 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 2021 году состояло 333 источника централизованного водоснабжения, из них 64 – 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 из реки Солзы, впадающей в Двинскую Губу Белого моря.

В 2021 году, по сравнению с 2019 годом, удельный вес источников водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, увеличился в 2 раза и составил 58,9 % (2019 год – 30,6 %).

Удельный вес поверхностных источников, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2021 году составил 70,3 % (2019 год – 69,7 %). Темп прироста удельного веса поверхностных источников, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2021 году составил 0,9 % по сравнению с 2019 годом.

Доля подземных водоисточников, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2021 году составила 56,1 % (2019 год – 21,0 %). Темп прироста удельного веса подземных источников централизованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2021 году составил 167,1 % по сравнению с 2019 годом (табл. 2.2-10).

Таблица 2.2-10

#### Удельный вес источников водоснабжения в Архангельской области за 2019-2021 годы, не соответствующих гигиеническим нормативам, (%)

Источники	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2019 году, %
	2019	2020	2021		
Централизованного водоснабжения (в целом)	30,6	58,9	58,9	49,5	92,5
Поверхностные источники централизованного водоснабжения	69,7	69,2	70,3	69,7	0,9
Подземные источники централизованного водоснабжения	21,0	56,3	56,1	44,5	167,1

Таблица 2.2-11

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

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Новодвинск	100,0	100,0	100,0	1
Шенкурский	50,0	50,0	100,0	1
Верхнетоемский	0	27,2	90,9	2
Мезенский	0	0	90	3
Архангельск	83,3	90,9	88,8	4
Вилегодский	0	13,3	86,7	5
Няндомский	0	94,4	85,0	6
Пинежский	9,1	9,0	81,8	7
Приморский	85,7	85,7	78,6	8
Коношский	28,6	28,5	78,6	8
Онежский	76,9	76,9	76,9	9
Вельский	0	0	65,7	10
Плесецкий	0	24,3	62,5	11
<b>Архангельская область</b>	<b>22,9</b>	<b>58,8</b>	<b>58,8</b>	<b>12</b>
Котласский	44,4	50,0	55,6	13

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Красноборский	37,5	50,0	50,0	14
Холмогорский	36,4	9,0	50,0	14
Ленский	66,6	80,0	40,0	15
Виноградовский	8,3	25,0	33,3	16
Устьянский	27,6	27,5	20,7	17
Каргопольский	0	11,1	11,1	18
Лешуконский	0	0	0	19
Коряжма	0	0	0	19
Котлас	0	0	0	19
Мирный	0	0	0	19
Северодвинск	0	0	0	19

Примечание: \* ранжирование территорий – по показателям 2021 года

В 2021 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). При этом в 2021 году, по сравнению с 2019 годом, доля подземных источников централизованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия ЗСО, не изменилась.

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

Доля водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия необходимого комплекса очистных сооружений, составила 62,2 % и возросла по сравнению с 2019 годом (темп снижения к 2019 году составил -0,2 %). Доля водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за обеззараживающих установок, составила 21,6 %, что выше в сравнении с 2019 годом (темп прироста к 2019 году составил 6,9 %).

Таблица 2.2-12

**Удельный вес источников водоснабжения и водопроводов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны и водоочистки за 2019-2021 годы, (%)**

Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2019 году, %
	2019	2020	2021		
Отсутствие зоны санитарной охраны					
Доля источников централизованного водоснабжения	98,0	100,0	100,0	99,3	2,0
Доля поверхностных источников	95,7	100,0	100,0	98,6	4,5
Доля подземных источников	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0
Водопроводы					
Отсутствие необходимого комплекса очистных сооружений	62,3	63,1	62,2	62,5	-0,2
Отсутствие обеззараживающих установок	20,2	21,6	21,6	21,1	6,9

В 2021 году удельный вес проб воды поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 32,0 % и 43,2 % соответственно (табл. 2.2-13). По сравнению с 2019 годом удельный вес проб воды поверхностных источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, уменьшился на 26,3 %, удельный вес проб воды подземных источников увеличился на 14,8 %.

Удельный вес проб воды поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим



показателям, в 2021 году составил 34,3 % и 2,6 % соответственно (табл. 2.2-13). По сравнению с 2019 годом удельный вес проб воды поверхностных источников, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, увеличился на 9,7 %, а удельный вес проб воды подземных источников уменьшился на 3,0 %.

В 2021 году было исследовано 214 проб воды на паразитологические показатели. Все пробы воды из поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения, исследованные на паразитологические показатели, соответствовали гигиеническим нормативам.

Таблица 2.2-13

**Удельный вес проб воды источников водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям за 2019-2021 годы, (%)**

Источники	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2019 году, %
	2019	2020	2021		
По санитарно-химическим показателям					
Источники централизованного водоснабжения (в целом)	42,0	35,0	36,5	37,8	-13,1
Поверхностные источники централизованного водоснабжения	58,3	35,5	32,0	41,9	-45,1
Подземные источники централизованного водоснабжения	28,4	34,2	43,2	35,3	52,1
По микробиологическим показателям					
Источники централизованного водоснабжения (в целом)	13,4	16,6	18,1	16,0	35,1
Поверхностные источники централизованного водоснабжения	24,6	29,7	34,3	29,5	39,4
Подземные источники централизованного водоснабжения	5,6	3,5	2,6	3,9	-53,6

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*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Холмогорский	100,0	75,0	100,0	1
Новодвинск	100,0	100,0	100,0	1
Северодвинск	100,0	100,0	100,0	1
Няндомский	33,3	72,0	85,3	2
Устьянский	47,7	71,0	80,9	3
Коношский	0	78,0	69,0	4
Красноборский	85,7	100,0	66,7	5
Приморский	80,0	70,5	64,0	6
Мезенский	7,7	50,0	60,0	7
Вельский	28,3	87,8	53,5	8
Котласский	54,8	55,0	51,2	9
Котлас	80,9	78,5	50,0	10
Ленский	100,0	75,0	45,5	11
Коряжма	91,6	100,0	41,7	12
<b>Архангельская область</b>	<b>36,2</b>	<b>35</b>	<b>36,5</b>	<b>13</b>
Верхнетоемский	45,4	50,0	33,3	14
Архангельск	56,5	18,7	22,6	15
Пинежский	0	0	16,7	16
Каргопольский	19,4	3,6	14,8	17
Шенкурский	н/д	100,0	0	18
Виноградовский	25,0	66,6	0	18

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Онежский	19,4	17,3	0	18
Плесецкий	5,6	0	0	18
Лешуконский	0	0	0	18
Мирный	0	0	0	18
Вилегодский	100	100	н/д	19

Примечание: \* ранжирование территорий – по показателям 2021 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*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Архангельск	55,2	46,6	48,8	1
Котлас	21,7	16,6	33,3	2
Ленский	6,7	15,3	26,5	3
Коряжма	30,8	7,6	25,0	4
Виноградовский	12,5	0	25,0	4
Котласский	0	5,0	23,9	5
Вельский	15,2	5,2	22,2	6
Мезенский	0	0	20,0	7
<b>Архангельская область</b>	<b>13,4</b>	<b>16,6</b>	<b>18,1</b>	<b>8</b>
Верхнетоемский	25,0	25,0	16,7	9
Приморский	13,3	0	7,7	10
Няндомский	11,8	4,0	7,1	11
Устьянский	15,9	8,1	3,6	12
Каргопольский	6,7	1,8	3,0	13
Новодвинск	0	6,5	2,4	14
Коношский	16,7	2,9	0	15
Красноборский	16,7	14,2	0	15
Холмогорский	0	12,5	0	15
Вилегодский	0	100,0	0	15
Лешуконский	0	0	0	15
Пинежский	0	0	0	15
Онежский	0	0	0	15
Плесецкий	0	1,06	0	15
Мирный	0	0	0	15
Северодвинск	0	0	0	15
Шенкурский	н/д	100,0	0	15

Примечание: \* ранжирование территорий – по показателям 2021 года;  
«н/д (нет данных)» – исследования не проводились.

При исследовании воды из распределительной сети централизованного водоснабжения в 2021 году было установлено, что 21,2 % проб воды не соответствовало гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям и 3,5 % – по микробиологическим показателям (табл. 2.2-16). По сравнению с 2019 годом удельный вес проб воды в распределительной сети водопроводов, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, снизился на 9,0 % и 2,2 % соответственно. По паразитологическим показателям в 2021 году все исследованные пробы соответствовали гигиеническим нормативам.

Таблица 2.2-16

**Характеристика качества питьевой воды в распределительной сети водопроводов  
Архангельской области за 2019-2021 годы**

Показатели		Годы			Темп прироста/ снижения к 2019 году, %
		2019	2020	2021	
Исследовано проб по санитарно-химическим показателям	Всего:	2 827	2 523	3 163	11,9
	из них не соответствуют нормативам	854	695	672	-21,3
	% проб, не соответствующих нормативам	30,2	27,5	21,2	-29,8
Исследовано проб по микробиологическим показателям	Всего:	5 143	4 674	5 546	7,8
	из них не соответствуют нормативам	295	214	192	-34,9
	% проб, не соответствующих нормативам	5,7	4,6	3,5	-38,6
Исследовано проб по паразитологическим показателям	Всего:	73	28	77	5,5
	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 водопроводной воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям**

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Холмогорский	85,10	72,20	89,4	1
Красноборский	76,30	88,20	73,7	2
Ленский	76,0	53,60	72,7	3
Шенкурский	0	57,0	57,1	4
Няндомский	47,20	34,50	52,4	5
Котласский	65,70	57,10	51,2	6
Приморский	56,90	48,40	49,5	7
Коношский	41,70	47,10	47,5	8
Вельский	32,30	67,60	35,6	9
Котлас	76,90	69,30	35,1	10
Новодвинск	20,50	12,50	29,8	11
Коряжма	26,30	66,70	28,1	12
Виноградовский	27,60	5,30	27,2	13
Архангельск	30,70	38,40	23,1	14
Мезенский	0	9,10	21,4	15
<b>Архангельская область</b>	<b>30,2</b>	<b>27,50</b>	<b>21,2</b>	<b>16</b>
Устьянский	22,30	25,30	20,1	17
Вилегодский	20,0	63,20	16,7	18
Верхнегоемский	21,70	0	15,0	19
Онежский	20,0	13,90	9,5	20
Каргопольский	3,80	2,40	5,9	21
Пинежский	11,50	19,20	5,3	22
Северодвинск	3,20	0	2,9	23
Плесецкий	1,80	1,10	0	24
Мирный	0	0	0	24
Лешуконский	0	н/д	0	24

Примечание: \* ранжирование территорий – по показателям 2021 года  
«н/д (нет данных)» – исследования не проводились.

Таблица 2.2-18

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

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Шенкурский	3,8	40,0	56,3	1
Котласский	12,3	7,9	24,5	2
Холмогорский	20,7	24,6	19,4	3
Красноборский	8,8	0	13,3	4
Виноградовский	13,3	0	12,5	5
Котлас	1,9	4,8	9,7	6
Верхнетоемский	17,6	17,1	9,4	7
Устьянский	19,0	11,4	5,9	8
Приморский	8,3	5,9	5,7	9
Архангельск	6,3	8,8	3,8	10
<b>Архангельская область</b>	<b>5,7</b>	<b>4,6</b>	<b>3,5</b>	<b>11</b>
Онежский	3,3	3,8	3,3	12
Няндомский	12,0	1,8	1,0	13
Вельский	2,6	3,2	0,5	14
Новодвинск	0	0	0,4	15
Коряжма	0	0,3	0,3	16
Северодвинск	0	0	0	17
Мирный	0	0	0	17
Вилегодский	10,7	18,0	0	17
Мезенский	0	9,1	0	17
Каргопольский	6,2	6,9	0	17
Коношский	2	5,9	0	17
Ленский	6,8	3,8	0	17
Плесецкий	1,6	2,0	0	17
Пинежский	0	0	0	17

Примечание: \* ранжирование территорий – по показателям 2021 года

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

В надзоре Управления в 2021 году состояло 664 источника нецентрализованного водоснабжения. На территории Архангельской области в 2021 году удельный вес нецентрализованных источников водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составил 17,8 %, как в 2019 и 2020 годах (табл. 2.2-19).

Удельный вес проб воды источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, в 2021 году составил 79,0 % и 16,5 % соответственно. Удельный вес проб воды источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, в 2021 году по сравнению с 2019 годом увеличился на 33,6 % и 1,0 % соответственно. В 2021 году пробы воды нецентрализованного водоснабжения на паразитологические показатели не отбирались.

Таблица 2.2-19

**Удельный вес источников нецентрализованного водоснабжения и проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам, за 2019-2021 годы (%)**

Показатель	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2019 году, %
	2019	2020	2021		
<b>Все источники</b>					
Доля нецентрализованных источников	17,8	17,8	17,8	18,4	0,0
Доля проб воды по санитарно-химическим показателям	45,4	28,2	79,0	34,8	74,0
Доля проб воды по микробиологическим показателям	15,5	10,5	16,5	17,1	6,5
<b>Источники сельских поселений</b>					
Доля нецентрализованных источников	15,2	15,2	15,2	15,8	0,0
Доля проб воды по санитарно-химическим показателям	46,5	29,6	83,3	36,8	79,1
Доля проб воды по микробиологическим показателям	14,8	9,6	16,5	17,3	11,5

В сельских поселениях Архангельской области в 2021 году удельный вес нецентрализованных источников водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составил 15,2 %. По сравнению с 2019 годом удельный вес источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам, не изменился (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 2021 году составил 83,3 % и 16,5 % соответственно. Удельный вес проб воды источников нецентрализованного водоснабжения в сельских поселениях, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям в 2021 году по сравнению с 2019 годом, увеличился на 36,8 %, по микробиологическим показателям вырос на 1,7 %.

В 2021 году пробы воды источников нецентрализованного водоснабжения в сельских поселениях на паразитологические показатели не отбирались.

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*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Северодвинск	25,0	100,0	100,0	1
Верхнетоемский	50,0	н/д	100,0	1
Шенкурский	0	н/д	100,0	1
Онежский	н/д	н/д	100,0	1
Холмогорский	75,0	33,3	88,9	2
Котласский	42,9	16,7	85,7	3
<b>Архангельская область</b>	<b>45,4</b>	<b>28,2</b>	<b>79</b>	<b>4</b>
Красноборский	73,9	66,7	50,0	5
Котлас	н/д	н/д	40,0	6
Виноградовский	30,8	42,1	33,3	7
Пинежский	11,1	26,9	0	8
Каргопольский	66,7	0	0	8
Мезенский	0	0	0	8
Няндомский	50,0	16,7	0	9
Плесецкий	н/д	0	н/д	9

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Ленский	100	н/д	н/д	9
Устьянский	27,2	0	н/д	9
Вельский	33,3	н/д	н/д	9
Вилегодский	0	н/д	н/д	9
Мирный	н/д	н/д	н/д	9
Коряжма	н/д	н/д	н/д	9
Архангельск	н/д	н/д	н/д	9
Новодвинск	н/д	н/д	н/д	9
Приморский	н/д	н/д	н/д	9
Лешуконский	н/д	н/д	н/д	9
Коношский	н/д	н/д	н/д	9

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2021 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*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Онежский	н/д	н/д	100,0	1
Плесецкий	100,0	0	66,7	2
Котласский	33,3	33,3	50,0	3
Холмогорский	25,0	66,7	36,4	4
Котлас	н/д	н/д	33,3	5
<b>Архангельская область</b>	<b>15,5</b>	<b>10,5</b>	<b>16,5</b>	<b>6</b>
Северодвинск	10,0	0	4,7	7
Красноборский	10,3	33,3	0	8
Виноградовский	25,0	5,6	0	8
Пинежский	0	5,3	0	8
Каргопольский	40,0	0	0	8
Мезенский	25,0	0	0	8
Устьянский	22,2	0	0	8
Шенкурский	0	н/д	0	8
Вилегодский	0	0	0	8
Верхнетоемский	33,3	н/д	0	8
Ленский	14,3	0	н/д	9
Вельский	0	н/д	н/д	9
Няндомский	26,3	66,7	н/д	9
Приморский	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
Лешуконский	н/д	н/д	н/д	9
Коношский	н/д	100,0	н/д	9

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2021 года

\*\* – «н/д (нет данных)» – исследования не проводились

**Сведения об обеспеченности населения качественной питьевой водой**

За период 2019-2021 гг. удельный вес населения Архангельской области, обеспеченного качественной питьевой водой, увеличился на 0,1 % с 63,4 % в 2019 году до 63,5 % в 2021 году. Удельный вес населения, обеспеченного некачественной питьевой водой, снизился на 2,8 % с

21,8 % в 2019 году до 19,0 % в 2021 году. Удельный вес населения, обеспеченного питьевой водой, которая не исследовалась, увеличился на 2,7 % с 14,8 % в 2019 году до 17,5 % в 2021 году (табл. 2.2-22).

Таблица 2.2-22

**Обеспечение населения питьевой водой за 2019-2021 годы (всего), %**

Показатель	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2019 году, %
	2019	2020	2021		
Удельный вес населения, обеспеченного качественной питьевой водой	63,4	63,5	63,5	63,5	0,2
Удельный вес населения, обеспеченного некачественной питьевой водой	21,8	19,5	19,0	20,1	-12,8
Удельный вес населения в населенных пунктах, где вода не исследовалась	14,8	16,9	17,5	16,4	18,2

За период 2019-2021 гг. удельный вес населения Архангельской области, обеспеченного качественной питьевой водой из централизованных систем водоснабжения, увеличился на 1,2 % с 62,2 % в 2019 году до 63,4 % в 2021 году. Удельный вес населения, обеспеченного некачественной питьевой водой из централизованных систем водоснабжения, снизился на 2,5 % с 21,2 % в 2019 году до 18,7 % в 2021 году. Удельный вес населения, обеспеченного питьевой водой, которая не исследовалась, увеличился на 1,4 % с 1,6 % в 2019 году до 3,0 % в 2021 году (табл. 2.2-23).

Таблица 2.2-23

**Обеспечение населения питьевой водой из централизованных систем водоснабжения за 2019-2021 годы, %**

Показатель	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2019 году, %
	2019	2020	2021		
Удельный вес населения, обеспеченного качественной питьевой водой	62,2	62,7	63,4	62,8	1,9
Удельный вес населения, обеспеченного некачественной питьевой водой	21,2	19,3	18,7	19,7	-11,8
Удельный вес населения в населенных пунктах, где вода не исследовалась	1,6	3,0	3,0	2,5	87,5

В 2021 году удельный вес населения, обеспеченного качественной питьевой водой, в городских поселениях составил 76,6 %, в сельских поселениях – 14,2 %, в том числе из систем централизованного водоснабжения – 76,6 % и 13,6 % соответственно (табл. 2.2-24).

Численность населения, обеспеченного привозной водой в городских и сельских поселениях, в 2021 году составила 1 821 чел. В 2021 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 2019-2021 годы, %**

Виды поселений	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2019 году, %
	2019	2020	2021		
Все поселения	63,4	63,5	63,5	63,5	0,2
Городские поселения	75,1	76,8	76,6	76,2	2,0
Сельские поселения	20,5	14,5	14,2	16,4	-30,7

**Состояние водных объектов в местах водопользования населения**

По данным статистической отчетной формы № 18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации», в Архангельской области в 2021 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 2021 году составил 28,6 %, 30,3 % и 33,3 % соответственно. По сравнению с 2019 годом удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, для водоемов I категории снизился на 29,1 %, темп снижения составил 50,4 %, для водоемов II категории – увеличился на 1,9 %, темп прироста составил 6,7 %.

Удельный вес проб воды морей, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, по сравнению с 2019 годом увеличился на 16,6 %, темп прироста составил 99,4 %.

Удельный вес проб воды из водоемов I и II категории, а также морей, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2021 году составил 36,7 %, 41,4 % и 33,3 % соответственно. Удельный вес проб воды водоемов I категории и морей, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, по сравнению с 2019 годом увеличился на 8,4 % и 25,0 % соответственно. Удельный вес проб воды водоемов II категории, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, по сравнению с 2019 годом снизился на 3,8 %.

Доля проб воды из водоемов II категории, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, составила 0,9 %. Все исследованные в 2021 году пробы воды из водоемов I категории и морей по паразитологическим показателям соответствовали гигиеническим нормативам (табл. 2.2-25).

Таблица 2.2-25

**Удельный вес проб воды водоемов I и II категорий,  
не соответствующих гигиеническим нормативам за 2019-2021 годы, (%)**

Водоемы	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/ снижения к 2019 году, %
	2019	2020	2021		
по санитарно-химическим показателям					
Водоемы I категории	57,7	34,0	28,6	40,1	-50,4
Водоемы II категории	28,4	25,9	30,3	28,2	6,7
Моря	16,7	41,7	33,3	30,6	99,4
по микробиологическим показателям					
Водоемы I категории	28,3	31,9	36,7	32,3	29,7
Водоемы II категории	45,2	43,6	41,4	43,4	-8,4
Моря	8,3	24,0	33,3	21,9	301,2
по паразитологическим показателям					
Водоемы I категории	0	0	0	0	-
Водоемы II категории	2,0	1,0	0,9	1,3	-55,0
Моря	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, 14 муниципальными районами и 5 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), 13 рабочих поселков и 3 929 сельских населенных пунктов.

Более половины территории области (65,2 %) приходится на категорию земель лесного фонда. Земли сельскохозяйственного назначения занимают 5,6 %, земли населенных пунктов – 0,4 %, земли запаса – 9,5 % (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 (4 658,0 тыс. га – земли обороны)), 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 01.01.2022 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	Процентное соотношение, %
	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:	630,1	46,7	1,8	1,9	46,1	0	0,6	<b>727,2</b>	1,8
из них пашни	275,5	25,2	0,5	0,9	0,4	0	0	<b>302,5</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	1 388,9	34,4	180	670,1	20 783,3	0	15,7	<b>23 072,5</b>	55,8
Под водой	39,2	7,8	0,6	21,1	337,6	110,4	294,8	<b>811,5</b>	2,0
Земли застройки	8,1	53,6	23,3	0,5	4,4	0	3,4	<b>93,3</b>	0,2
Под дорогами	16,8	11,4	35,4	0,5	64,3	0	2,9	<b>131,3</b>	0,3
Болота	198,4	7,7	9,3	12,3	5 581,8	0	13,8	<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	10,8	4 672	2 241,5	112,8	0	3 580,9	<b>10 645,5</b>	25,8
<b>ИТОГО</b>	<b>2 312</b>	<b>172,7</b>	<b>4 924,3</b>	<b>2 947,9</b>	<b>26 930,6</b>	<b>110,4</b>	<b>3 912,4</b>	<b>41 310,3</b>	100,0
<i>Процентное соотношение</i>	5,6 %	0,4 %	11,9 %	7,1 %	65,2 %	0,3 %	9,5 %	100,0 %	-

### Земли сельскохозяйственного назначения

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения на начало 2022 года составила 2 312 тыс. га. Непосредственно сельскохозяйственные угодья в данной категории земель занимают 630,1 тыс. га (27,2 %), значительные площади занимают лесные площади и земли под лесными насаждениями (60,1 %) (табл. 2.3-2).

Таблица 2.3-2

**Структура земель сельскохозяйственного назначения**

Земельные угодья	Площадь, тыс. га	Доля, %
Сельскохозяйственные угодья,	630,1	27,2
из них пашни	275,5	11,9
В стадии мелиоративного строительства (сельскохозяйственные угодья) и восстановления плодородия	0,2	0,0
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	1 388,9	60,1
Под водными объектами	39,2	1,7
Земли застройки	8,1	0,4
Под дорогами	16,8	0,7
Болота	198,4	8,6
Нарушенные земли	2,8	0,1
Прочие	27,5	1,2
<b>Итого</b>	<b>2 312</b>	<b>100,0</b>

Общая площадь орошаемых земель в Архангельской области на 01.01.2022 не изменилась и составила 1 тыс. га, из них: 0,7 тыс. га – пашни, 0,3 тыс. га – кормовые угодья. Площадь осушаемых земель на 01.01.2022 не изменялась и составила 81,0 тыс. га, из них: 28,7 тыс. га – пашни, 45,3 тыс. га – кормовые угодья, 7,0 тыс. га – прочие угодья.

**Земли населенных пунктов**

Земли городов, поселков и сельских населенных пунктов Архангельской области занимают площадь 172,7 тыс. га (табл. 2.3-3). В структуре земельных угодий населенных пунктов наибольший удельный вес приходится на земли застройки (31 %) и сельскохозяйственные угодья (27 %).

Таблица 2.3-3

**Структура земель населенных пунктов**

Земельные угодья	Площадь, тыс. га	Доля, %
Сельскохозяйственные угодья,	46,7	27,0
из них пашни:	25,2	14,6
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	34,4	19,9
Под водными объектами	7,8	4,5
Земли застройки	53,6	31,0
Под дорогами	11,4	6,6
Болота	7,7	4,5
Нарушенные земли	0,3	0,2
Прочие	10,8	6,3
<b>Итого</b>	<b>172,7</b>	<b>100,0</b>

По данной категории учтены 13 городов областного и районного значения, 13 рабочих поселков, 3 929 сельских населенных пунктов. Наиболее крупными сельскими населенными пунктами являются 12 населенных пунктов (п. Березник, с. Верхняя Тойма, с. Ильинско-Подомское, с. Красноборск, с. Черевково, с. Яренск, с. Лешуконское, с. Карпогоры, п. Пинега, с. Конево, с. Шангалы, с. Холмогоры).

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	19,3	11,2	7,2	9,4	12,1	12,6
Земли общественно-деловой застройки	6,8	3,9	3,5	4,5	3,3	3,4
Земли промышленности	12,3	7,1	8,6	11,2	3,7	3,9
Земли общего пользования	16,6	9,6	5,3	6,9	11,3	11,8
Земли транспорта, связи, инженерных коммуникаций	8,2	4,8	3,2	4,2	5	5,2
Земли сельскохозяйственного использования	46,2	26,8	6,6	8,6	39,7	41,5
Земли особо охраняемых территорий и объектов	14,7	8,5	14	18,2	0,7	0,7
Земли лесного фонда	14,8	8,6	8,0	10,4	6,7	7,0
Земли водного фонда	7,4	4,3	7,1	9,2	0,3	0,3
Земли под военными и иными режимными объектами	1,8	1,0	1,0	1,3	0,8	0,9
Земли под объектами иного специального значения	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Земли, не вовлеченные в градостроительную или иную деятельность	24,4	14,1	12,3	16,0	12,1	12,6
<b>Итого земель в пределах черты населенных пунктов</b>	<b>172,7</b>	<b>100</b>	<b>76,9</b>	<b>100</b>	<b>95,8</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 территории, занятые жилой и производственной застройкой. В сельских населенных пунктах 41,5 % площади занимают земли сельскохозяйственного использования, в том числе личные подсобные хозяйства. 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 01.01.2022 составила 4 924,3 тыс. га (табл. 2.3-5). В структуре данной категории преобладают земли обороны и безопасности 4 859,2 тыс. га (98,68 %), из них по муниципальному образованию «Новая Земля» – 4 658,0 тыс. га. Земли промышленности занимают 18,3 тыс. га (0,37 %), земли энергетики – 0,6 тыс. га (0,01 %), земли транспорта – 40,2 тыс. га (0,82%), земли связи, радиовещания, телевидения, информатики – 0,4 тыс. га (0,01 %), земли иного специального назначения – 5,6 тыс. га (0,11 %). В структуре категории земель промышленности по видовому составу преобладают прочие земли (94,88 %).

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	0,03
из них пашни:	0,5	0,0
Лесные площади и земли под лесными насаждениями	180	3,66
Под водными объектами	0,6	0,01
Земли застройки	23,3	0,47
Под дорогами	35,4	0,72
Болота	9,3	0,19
Нарушенные земли	1,9	0,04
Прочие	4 672	94,88
<b>Итого</b>	<b>4 924,3</b>	<b>100,0</b>

**Земли особо охраняемых территорий и объектов**

Общая площадь земель данной категории на 01.01.2022 составляет 2 947,9 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	21,1	0,7
Земли застройки	0,5	0,0
Под дорогами	0,5	0,0
Болота	12,3	0,4
Нарушенные	0,0	0,0
Прочие	2 241,5	76,1
<b>Итого</b>	<b>2 947,9</b>	<b>100,0</b>

**Земли лесного фонда**

По состоянию на 01.01.2022 площадь земель лесного фонда составила 26 930,6 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
Леса и кустарники	20 783,4	77,2
Под водными объектами	337,6	1,3
Земли застройки	4,4	0,0
Под дорогами	64,3	0,2
Болота	5 581,8	20,7
Нарушенные	0,2	0,0
Прочие земли	112,8	0,4
<b>Итого</b>	<b>26 930,6</b>	<b>100,0</b>

В общую площадь земель лесного фонда входят лесные земли (77,2 %) и нелесные земли (22,8 %). К лесным землям отнесены покрытые лесной растительностью земли 20 466,1 тыс. га (98,5 %) и непокрытые – 317,3 тыс. га (1,5 %).

Согласно информации, представленной министерством природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области, лесничества по состоянию на 01.01.2022 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	1 119,71
2	Березниковское	1 185,712
3	Вельское	795,341
4	Верхнетоемское	992,662
5	Вилегодское	425,978
6	Выйское	1 017,452
7	Емецкое	770,898
8	Карпогорское	1 005,019
9	Каргопольское	850,384
10	Коношское	803,954
11	Котласское	537,264
12	Красноборское	863,854
13	Лешуконское	2 729,131
14	Мезенское	3 327,979
15	Няндомское	764,828
16	Обозерское	776,478
17	Онежское	1 947,547
18	Пинежское	1 005,526
19	Плесецкое	397,731
20	Приозерное	891,661
21	Пуксоозерское	368,792
22	Северодвинское	777,156
23	Сийское	22,698
24	Соловецкое	27,628
25	Сурское	798,054
26	Устьянское	994,163
27	Холмогорское	1 009,827
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 планово-картографического материала и границ по акваториям в настоящее время отсутствует возможность установления фактических площадей водного фонда.

**Земли запаса**

Земли запаса занимают 3 912,4 тыс. га (табл. 2.3-9), что составляет 9,5 % от площади земель региона, причем 3 580,9 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	15,7	0,4
Под водными объектами	294,8	7,5
Земли застройки	3,4	0,1
Под дорогами	2,9	0,1
Болота	13,8	0,4
Нарушенные	0,3	0,0
Прочие	3 580,9	91,5
<b>Итого</b>	<b>3 912,4</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 (56,9 %).

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	630,1	275,5	37,9	1,8	0,2	8,2	1,1	344,6	47,4
Земли населенных пунктов	46,7	25,2	3,4	0	0	0,5	0,1	21,0	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	45,7	6,3
Земли запаса	0,6	0	0	0	0	0	0	0,6	0,1
<b>По всем категориям</b>	<b>727,2</b>	<b>302,5</b>	<b>41,6</b>	<b>1,8</b>	<b>0,2</b>	<b>9,1</b>	<b>1,3</b>	<b>413,8</b>	<b>56,9</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 (5 581,8 тыс. га). Водные объекты большей частью также расположены на землях лесного фонда (337,6 тыс. га) и землях запаса (294,8 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	2 312,1	39,2	198,4	237,6	10,3
Земли населенных пунктов	172,7	7,8	7,7	15,5	9,0
Земли промышленности	4 924	0,6	9,3	9,9	0,2
Земли особо охраняемых территорий	2 947,9	21,1	12,3	33,4	1,1
Земли лесного фонда	26 930,8	337,6	5 581,8	5 919,4	22,0
Земли водного фонда	110,4	110,4	0	110,4	100,0
Земли запаса	3 912,4	294,8	13,8	308,6	7,9
<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 93,3 тыс. га: на землях населенных пунктов – 53,6 тыс. га (57,5 %), землях промышленности – 23,3 тыс. га (25 %), 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 – 64,3 тыс. га, на землях промышленности – 35,4 тыс. га, на землях населенных пунктов и сельскохозяйственного назначения – 11,4 и 16,8 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	2 312	1 283,9	105	1 388,9	60,1
Земли населенных пунктов	172,7	29,3	5,1	34,4	19,9
Земли промышленности	4 924,3	177,6	2,4	180	3,7
Земли особо охраняемых территорий	2 947,9	669	1,1	670,1	22,7
Земли лесного фонда	26 930,8	20 780,5	2,8	20 783,4	77,2
Земли водного фонда	110,4	0	0	0	0
Земли запаса	3 912,4	5,8	9,9	15,7	0,4
<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>55,9</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 (0,8 тыс. га), пески (41,4 тыс. га), овраги (0,5 тыс. га), тундра (40,1 тыс. га) и другие (10 562,7 тыс. га).

Таблица 2.3-13

#### Структура прочих земель

Категория	Общая площадь, тыс. га	Прочие земли, тыс. га	Доля, %
Земли сельскохозяйственного назначения	2 312	27,5	1,2
Земли населенных пунктов	172,7	10,8	6,3
Земли промышленности	4 924,3	4 672	94,9
Земли особо охраняемых территорий	2 947,9	2 241,5	76
Земли лесного фонда	26 930,6	112,8	0,4
Земли водного фонда	110,4	0,0	0,0
Земли запаса	3 912,4	3 580,9	91,5
<b>По всем категориям</b>	<b>41 310,3</b>	<b>10 645,5</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 трех районов области – Мезенского, Лешуконского, Пинежского. 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 01.01.2022 в Архангельской области в собственности граждан зарегистрировано 428,8 тыс. га земель, в собственности юридических лиц – 51 тыс. га. В государственной и муниципальной собственности находится 40 830,5 тыс. га: в собственности Российской Федерации – 22 288,5 тыс. га, в собственности субъекта Российской Федерации – 22,7 тыс. га и в муниципальной собственности – 21,6 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 408,1 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения, подразделяемых по целевому использованию следующим образом:



- земельные доли – 347,5 тыс. га;
- крестьянские (фермерские) хозяйства – 42,9 тыс. га;
- личные подсобные хозяйства – 11,9 тыс. га;
- садоводы – 3,8 тыс. га;
- животноводство – 0,6 тыс. га;
- дачное строительство – 0,1 тыс. га;
- для сельскохозяйственных целей – 1,3 тыс. га.

В собственности юридических лиц по землям сельскохозяйственного назначения находится 46,4 тыс. га, в том числе:

- земли, зарегистрированные в собственность юридических лиц в качестве доли в праве общей собственности на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения – 8,7 тыс. га;
- земли в собственности сельскохозяйственных организаций – 34,8 тыс. га;
- земельные участки в собственности приватизированных несельскохозяйственных предприятий – 0,2 тыс. га;
- крестьянские (фермерские) хозяйства – 2,6 тыс. га;
- земли общего пользования в некоммерческих объединениях граждан – 0,1 тыс. га.

В государственной и муниципальной собственности находится 1 857,5 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения: в собственности Российской Федерации – 58,4 тыс. га, субъекта Российской Федерации – 4,7 тыс. га, муниципальной – 14 тыс. га.

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

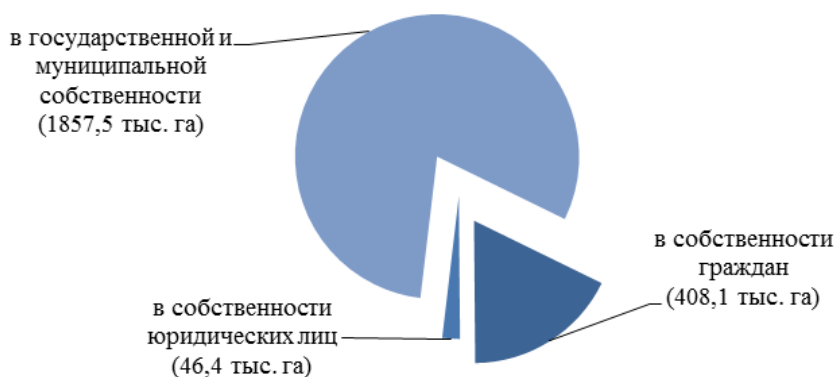


Рисунок 2.3-2 Распределение земель сельскохозяйственного назначения по формам собственности

### Распределение земель населенных пунктов

Из земель населенных пунктов в собственности граждан находится 20,6 тыс. га, их распределение по целевому использованию выглядит следующим образом:

- земельные доли – 0,5 тыс. га;
- личные подсобные хозяйства – 16,9 тыс. га;
- садоводы – 0,4 тыс. га;
- индивидуальное жилищное строительство – 1,5 тыс. га;
- для сельскохозяйственных целей – 0,4 тыс. га;
- участки, выкупленные для коммерческих и других несельскохозяйственных целей, – 0,4 тыс. га;
- для иных целей – 0,5 тыс. га.

Из земель населенных пунктов в собственности юридических лиц находится 2,6 тыс. га. В государственной и муниципальной собственности находится 149,5 тыс. га земель населенных пунктов. Сведения по разграничению земель населенных пунктов по формам собственности приведены на рис. 2.3-3.

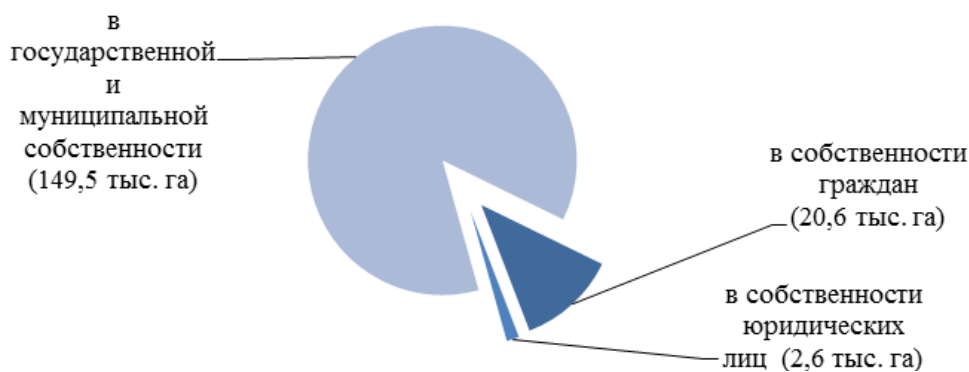


Рисунок 2.3-3 Распределение земель населенных пунктов по формам собственности

### 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 4 924,3 тыс. га, из них: в собственности граждан – 0,1 тыс. га, в собственности юридических лиц – 2 тыс. га, в государственной и муниципальной собственности – 4 922,2 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
4 924,3	4 922,2	4 717,6	14,7	1,7

#### Распределение земель особо охраняемых территорий и объектов

Общая площадь земель особо охраняемых территорий составляет 2 947,9 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
2 947,9	2 947,9	2 947	0,2	-

#### Распределение земель лесного фонда

Общая площадь земель лесного фонда составляет 26 930,6 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
26 930,6	26 930,6	14 555,4	-	-

**Распределение земель водного фонда**

Все земли водного фонда находятся в государственной собственности.

**Распределение земель запаса**

Все земли запаса находятся в государственной собственности.

**Использование земель производителями сельскохозяйственной продукции**

Использование земель организациями для производства сельскохозяйственной продукции (сведения о формах собственности на земельные участки)

По состоянию на 01.01.2022 общая площадь земель (всех категорий), используемых организациями для производства сельскохозяйственной продукции, составила 2 514,5 тыс. га: земельные доли граждан – 260,5 тыс. га, доли в праве юридических лиц – 8,7 тыс. га, доли в праве государства и муниципальных образований – 2,7 тыс. га, участки в собственности юридических лиц – 32 тыс. га. Из государственной и муниципальной собственности предоставлено на праве пользования 1 078,3 тыс. га, на праве аренды – 948 тыс. га.

Использование земельных участков гражданами для производства сельскохозяйственной продукции (сведения о правах на земельные участки)

Информация о предоставленных гражданам и юридическим лицам по основным видам целевого использования земель приведена в табл. 2.3-17.

Таблица 2.3-17

**Информация о предоставленных гражданам и юридическим лицам по основным видам целевого использования земель**

Целевое использование земель	Площадь используемых земель, тыс. га	
	01.01.2021	01.01.2022
Крестьянские (фермерские) хозяйства, в том числе:	54,6	54,6
в собственности	45,5	45,5
доля собственности	83,3 %	83,3 %
Личные подсобные хозяйства, в том числе:	36,4	36,4
в собственности	28,8	28,8
доля собственности	79,1 %	79,1 %
Коллективные сады, в том числе:	13,1	13,1
в собственности	4,3	4,3
доля собственности	32,8 %	32,8 %
Коллективные огороды, в том числе:	4,3	4,3
в собственности	–	–
доля собственности	–	–
Сенокошение и выпас скота, в том числе:	23,3	23,3
в собственности	–	–
доля собственности	–	–
Индивидуальное жилищное строительство, в том числе:	2,8	2,8
в собственности	1,5	1,5
доля собственности	53,6 %	53,6 %
Дачное строительство, в том числе:	0,1	0,1

Целевое использование земель	Площадь используемых земель, тыс. га	
	01.01.2021	01.01.2022
в собственности	0,1	0,1
<i>доля собственности</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>
Животноводство, в том числе:	0,6	0,6
в собственности	0,6	0,6
<i>доля собственности</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>
Граждане, собственники земельных участков, в том числе:	3,3	4,2
в собственности	1,2	1,7
<i>доля собственности</i>	<i>36,4 %</i>	<i>36,4 %</i>
Граждане, собственники земельных долей, в том числе:	1,5	1,5
в собственности	1,5	1,5
<i>доля собственности</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>
<b>Итого, в том числе:</b>	<b>140</b>	<b>140,9</b>
<b>в собственности</b>	<b>83,5</b>	<b>84</b>
<i>доля собственности</i>	<i>59,6 %</i>	<i>59,6 %</i>

### Сведения о наличии земельных участков, предоставленных гражданам

Начало земельной реформы в Российской Федерации было положено в 1990 году законом РСФСР «О земельной реформе», который содержал положения об отмене монополии государства на землю на территории России, о введении платности использования земель, а также определил, что земельная реформа имеет целью перераспределение земель в интересах создания условий для равноправного развития различных форм хозяйствования на земле, формирования многоукладной экономики, рационального использования и охраны земель.

Земельные преобразования сопровождались принятием целого ряда законов и подзаконных актов, обеспечивающих правовое регулирование новых земельных отношений. На начальном этапе реформы осуществлялось закрепление за местными Советами народных депутатов прав по распоряжению землей, уточнение административных границ, выявление потребности в земле граждан, предприятий и организаций, создание фондов перераспределения земель, установление ставок земельного налога и цены земли. На втором этапе земельной реформы осуществлялись передача земель гражданам (их объединениям), предприятиям, организациям и закрепление, часто декларативное, переданных земель в собственность, пользование, включая аренду и владение. К концу 90-х годов процесс перераспределения земель в основном был завершен. Произошли значительные изменения в структуре собственности на землю – наряду с государственной и муниципальной сложилась частная собственность. Следующий этап земельной реформы начался с принятия в 2001 году нового Земельного кодекса Российской Федерации.

В настоящее время одной из основных задач земельной реформы является оформление хозяйствующими субъектами прав на землю в соответствии с действующим законодательством, в том числе включающее формирование земельных участков с целью осуществления кадастрового учета и внесения сведений об объекте и субъекте прав в Единый государственный реестр недвижимости (далее – ЕГРН).

Приоритетным направлением в процессе перераспределения земель являлось предоставление земель гражданам. В результате выполнения намеченных мероприятий проблема обеспечения граждан земельными участками в области была решена.

В настоящее время граждане продолжают получать в собственность земельные участки как бесплатно, так и за плату. Кроме того, граждане приобретают земельные участки на рынке земли и недвижимости.

Вступивший в силу в 2003 году Федеральный закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» завершил процесс создания правовых норм, позволяющих гражданам реализовывать права собственника в отношении долей в праве общей собственности на земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения.

Крестьянские (фермерские) хозяйства ведут товарное производство и выращивают продукцию с целью продажи и получения прибыли. Общая площадь используемых ими земель

составляет 54,6 тыс. га. Динамика изменения количества крестьянских (фермерских) хозяйств показана на рис. 2.3-4.

В собственности хозяйств находится 45,5 тыс. га, в государственной и муниципальной собственности – 4,4 тыс. га, а также используется 4,7 тыс. га земель иных физических и юридических лиц, оформленных в срочное пользование гражданам.

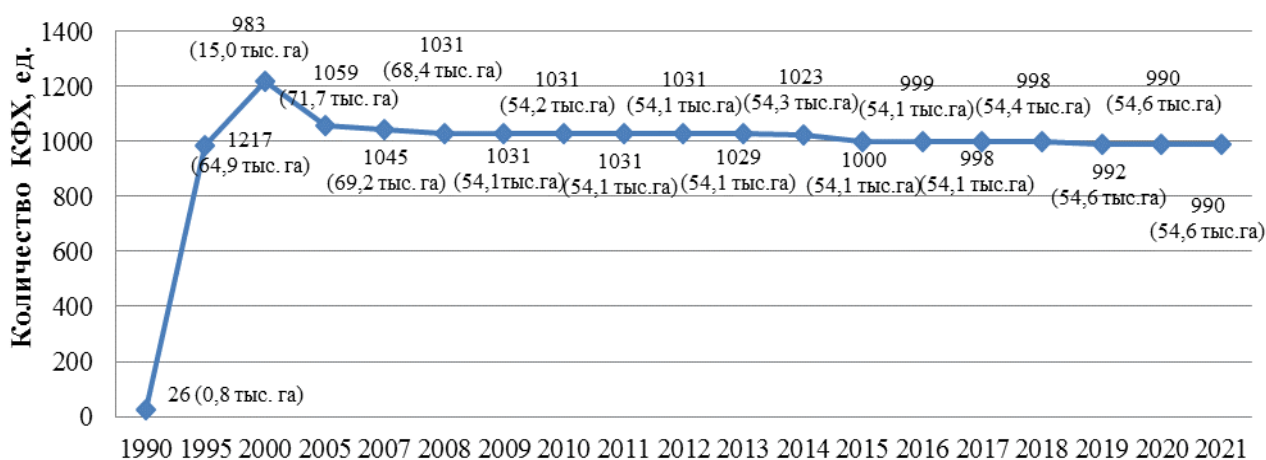


Рисунок 2.3-4 Динамика изменения количества крестьянских (фермерских) хозяйств и занимаемой ими площади

Сведения о правах на земельные участки, предоставленные для ведения крестьянских (фермерских) хозяйств, отображены на рис. 2.3-5.

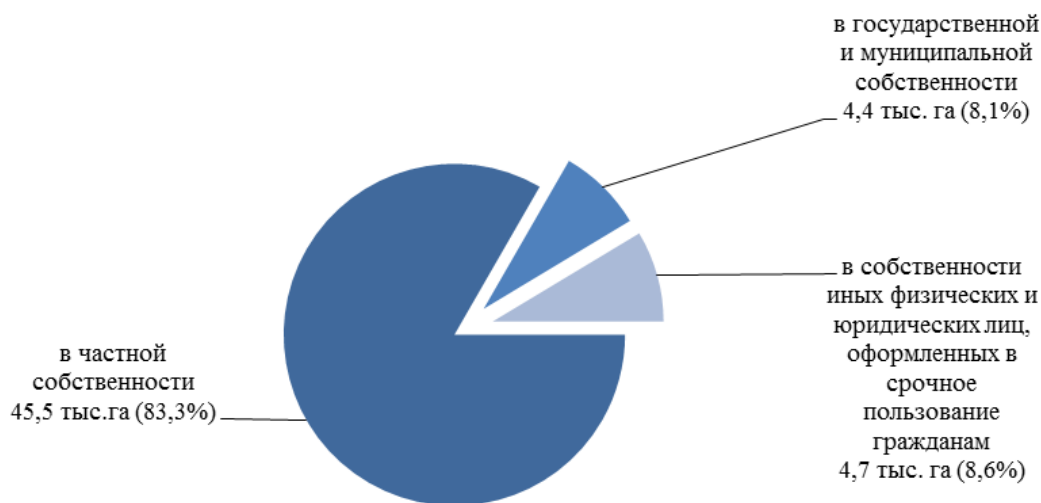


Рисунок 2.3-5 Сведения о правах на земельные участки, предоставленные для ведения крестьянских (фермерских) хозяйств

Для ведения личных подсобных хозяйств гражданам предоставляются земельные участки в черте населенных пунктов (приусадебные земельные участки), а также за пределами границ населенных пунктов (полевые земельные участки).

Приусадебные земельные участки используются для производства сельскохозяйственной продукции, а также для возведения жилых домов, производственных и иных зданий, строений и сооружений. Полевые земельные участки используются для производства сельскохозяйственной продукции без права возведения на них зданий и строений.

В соответствии с Федеральным законом от 07.07.2003 № 112-ФЗ «О личном подсобном хозяйстве» личное подсобное хозяйство – форма непредпринимательской деятельности по производству и переработке сельскохозяйственной продукции.

На 01.01.2022 в области насчитывалось 150,3 тыс. личных подсобных хозяйств, общая площадь которых составила 36,4 тыс. га, средняя площадь хозяйства – 0,24 га. Данные представлены на рис. 2.3-6 и 2.3-7.

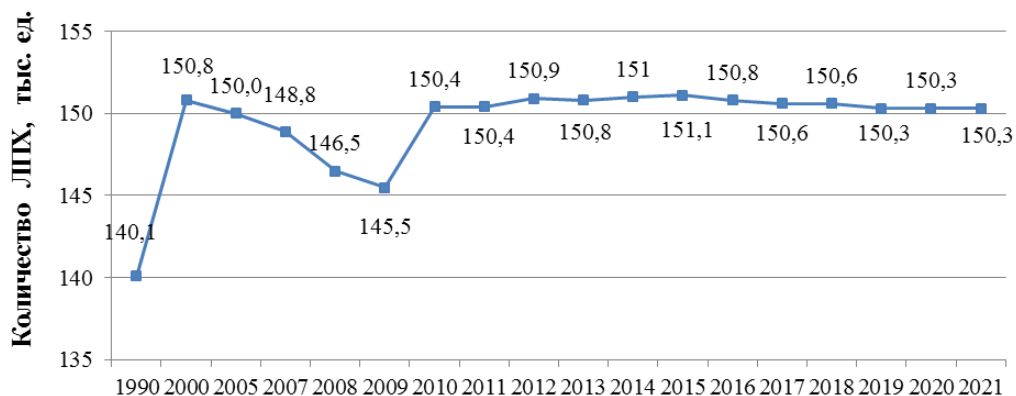


Рисунок 2.3-6 Динамика изменения количества личных подсобных хозяйств

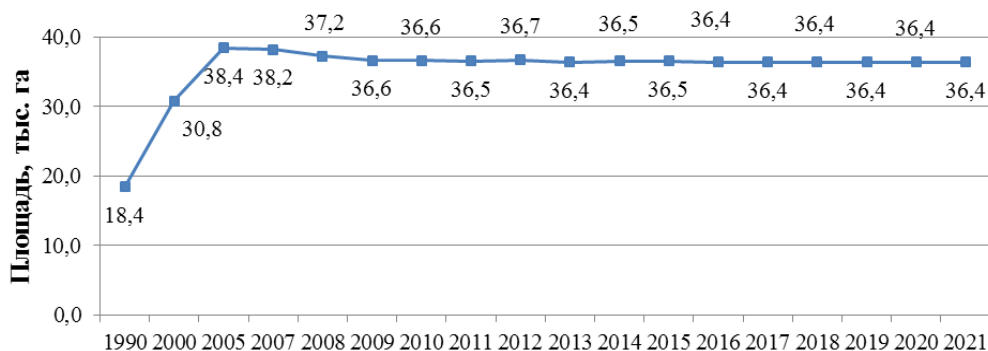


Рисунок 2.3-7 Динамика изменения площадей, предоставленных для ведения личного подсобного хозяйства

По отчетным данным, из общей площади личных подсобных хозяйств (36,4 тыс. га) предоставлено в собственность – 28,8 тыс. га (79,1%). Структура собственности на землю, предоставленную для ведения личных подсобных хозяйств, отображена на рис. 2.3-8.



Рисунок 2.3-8 Структура собственности на землю, предоставленную для ведения личных подсобных хозяйств

Садоводческое объединение граждан – некоммерческая организация, учрежденная гражданами на добровольных началах в целях выращивания плодовых, ягодных и овощных

культур, а также отдыха с правом возведения на земельных участках жилых зданий, хозяйственных строений, сооружений. По состоянию на 01.01.2022 насчитывалось 83,4 тыс. лиц, занимающихся садоводством, использующих 13,1 тыс. га земель.

Динамика изменения количества граждан, занимающихся садоводством, и площади земель, предоставленных для этих целей, показаны на рис. 2.3-9 и 2.3-10.

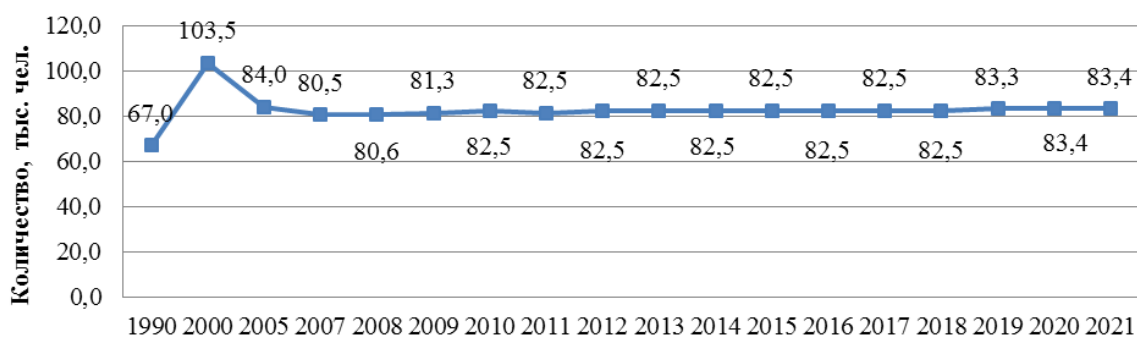


Рисунок 2.3-9 Динамика изменения количества граждан, занимающихся садоводством

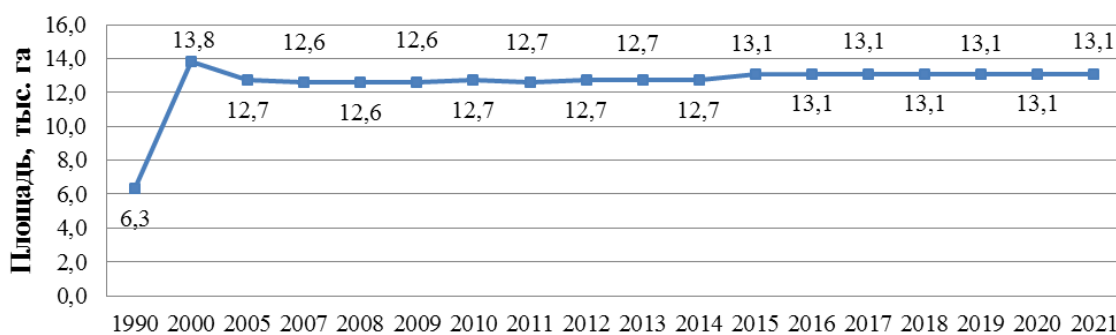


Рисунок 2.3-10 Динамика изменения площади земель, предоставленных для целей садоводства

По отчетным данным, из общей площади (13,1 тыс. га) в частной собственности находится 4,3 тыс. га (32,8%). Структура собственности на землю, предоставленную для ведения садоводства, показана на рис. 2.3-11.

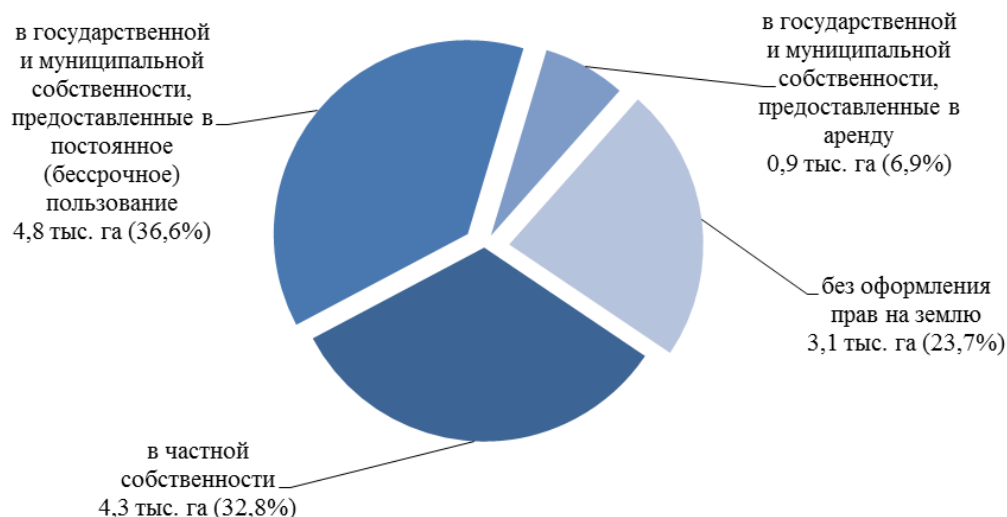


Рисунок 2.3-11 Структура собственности на землю, предоставленную для ведения садоводства

Огороднические объединения граждан – некоммерческая организация, учрежденная гражданами на добровольных началах в целях выращивания ягодных, овощных, бахчевых или иных сельскохозяйственных культур с правом или без права возведения на земельном участке некапитального жилого строения, а также хозяйственных строений и сооружений.

На 01.01.2022 коллективным и индивидуальным огородничеством в области занимается 57,8 тыс. чел. Общая площадь отведенных под огороды земель составила 4,3 тыс. га. Динамика изменения граждан, занимающихся огородничеством, и площади земель, представленных для этих целей, показаны на рис. 2.3-12 и 2.3-13.

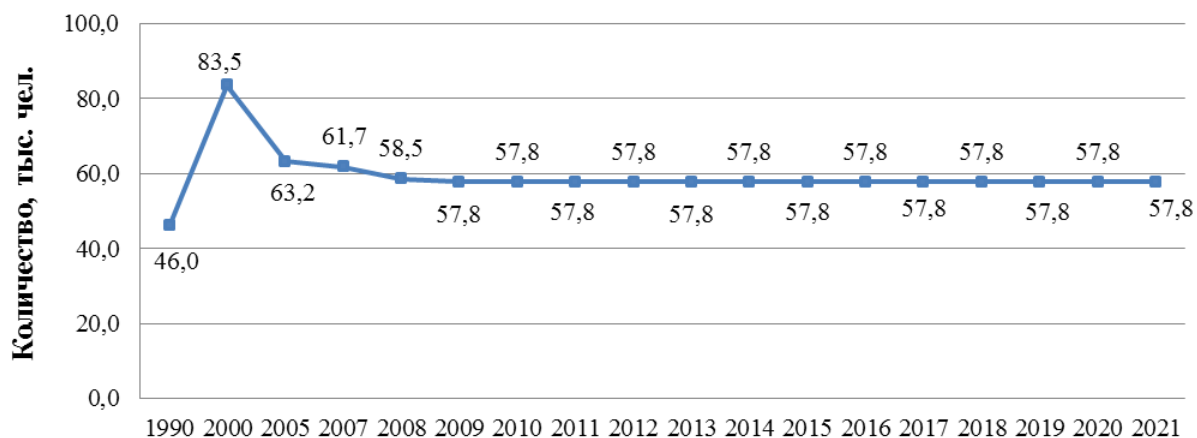


Рисунок 2.3-12 Динамика изменения количества граждан, занимающихся огородничеством

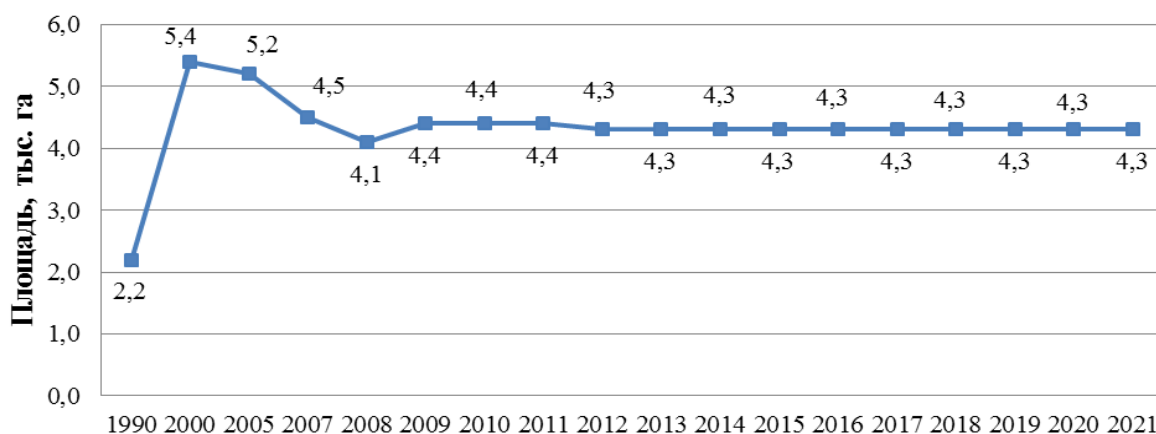


Рисунок 2.3-13 Динамика изменения площади земель, предоставленных гражданам для ведения огородничества

Структура собственности на землю, предоставленную для ведения огородничества, представлена на рис. 2.3-14.

Земли, предоставленные в целях индивидуального жилищного строительства, используются для возведения домов и хозяйственных строений, участки при доме могут использоваться также для производства сельскохозяйственной продукции.

Количество граждан, обеспеченных земельными участками для индивидуального жилищного строительства, на 01.01.2022 составило 23,5 тыс., а предоставленная площадь для этих целей – 2,8 тыс. га (средний размер участка 0,12 га). Динамика изменения количества граждан, которым предоставлены земельные участки для индивидуального жилищного строительства, и площади земель, предоставленных для этих целей, показаны на рис. 2.3-15 и 2.3-16.



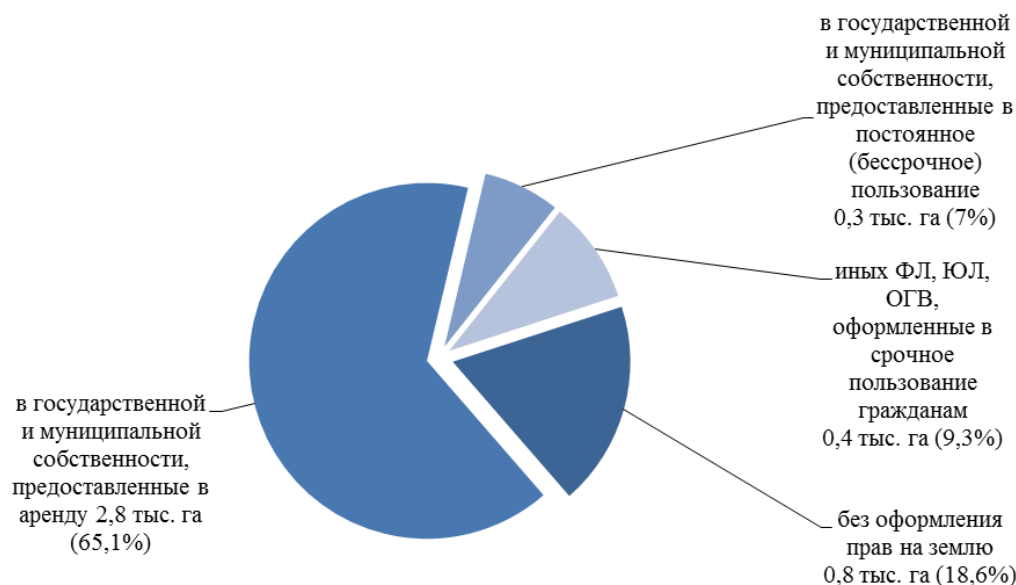


Рисунок 2.3-14 Структура собственности на землю, предоставленную для ведения огородничества

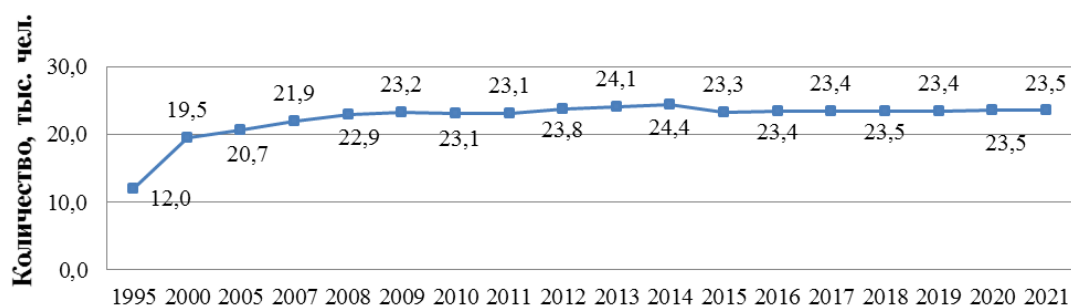


Рисунок 2.3-15 Динамика изменения количества граждан, которым предоставлены земельные участки для индивидуального жилищного строительства

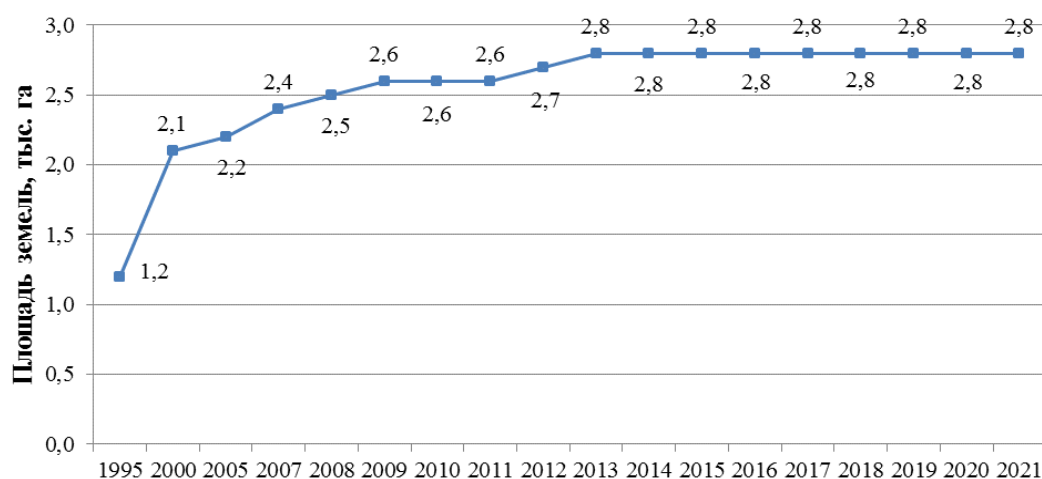


Рисунок 2.3-16 Динамика изменения площади земель, предоставленных для индивидуального жилищного строительства

Из общей площади земель для индивидуального жилищного строительства 2,8 тыс. га в собственность гражданам предоставлено 1,5 тыс. га (53,6 %). Структура собственности на землю, предоставленной для индивидуального жилищного строительства, приведена на рис. 2.3-17.

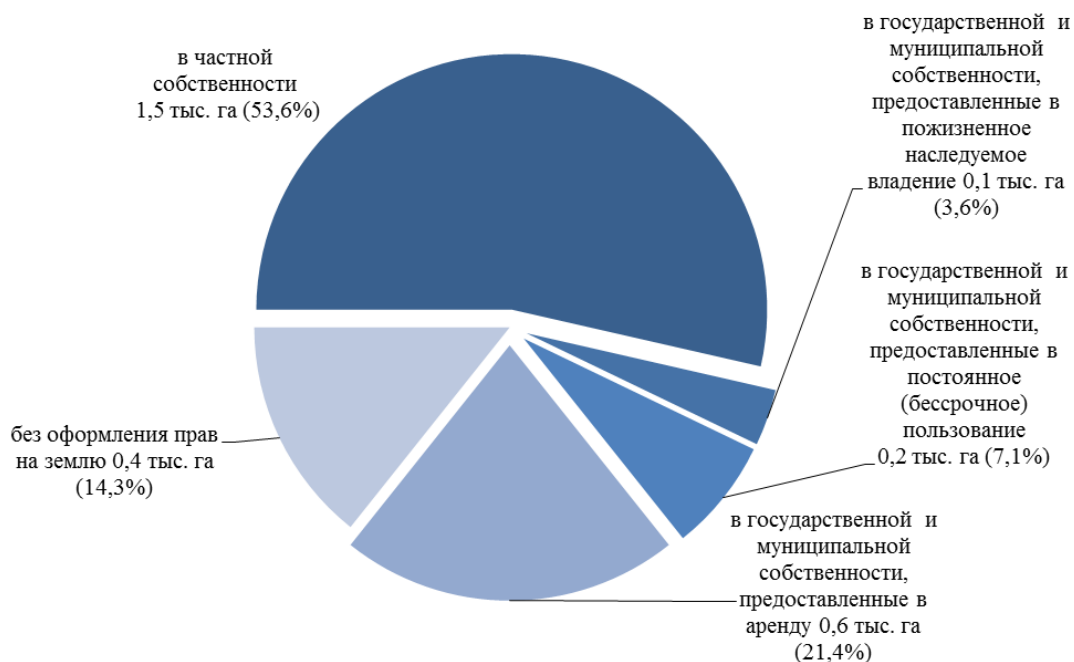


Рисунок 2.3-17 Структура собственности на землю, предоставленную для индивидуального жилищного строительства

### 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 2021 году удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 5,7 %, по микробиологическим показателям – 18,1 %, по паразитологическим показателям – 1,8 % (табл. 2.3-18).

Качество почвы по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям в 2021 году по сравнению с 2019 годом улучшилось. В отчетном году по сравнению с 2019 годом темпы снижения удельного веса проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям, составили -6,6 %, -18,5 % и -56,1 % соответственно.

Таблица 2.3-18

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

Показатели	2019		2020		2021		Темп прироста/снижения к 2019 году, %	
	пробы	доля, %	пробы	доля, %	пробы	доля, %	пробы	доля, %
Всего								
Санитарно-химические	50	6,1	31	6,6	45	5,7	-10,0	-6,6
Микробиологические	240	22,2	232	24,6	183	18,1	-23,8	-18,5
Паразитологические	49	4,1	37	3,7	20	1,8	-59,2	-56,1
В селитебной зоне								
Санитарно-химические	41	5,8	26	6,0	42	5,7	2,4	-1,7
Микробиологические	184	21,3	201	24,6	174	18,7	-5,4	-12,2
Паразитологические	38	3,9	33	3,8	19	1,8	-50	-53,8
На территории детских учреждений и детских площадок								
Санитарно-химические	27	5,6	18	6,7	23	4,5	-14,8	-19,6
Микробиологические	119	19,9	121	22,0	110	18,7	-7,6	-6,0
Паразитологические	19	2,7	20	3,2	12	1,7	-36,8	-37,0

В селитебной зоне в 2021 году удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 5,7 %, по микробиологическим показателям – 18,7 %, по паразитологическим показателям – 1,8 %. Качество почвы по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям в 2021 году по сравнению с 2019 годом улучшилось, темпы снижения удельного веса проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям, составили -1,7 %, - 12,2 % и -53,8 % соответственно.

На территории детских учреждений и детских площадок в 2021 году удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 4,5 %, по микробиологическим показателям – 18,7 %, по паразитологическим показателям – 1,7 %. Качество почвы на территории детских учреждений и детских площадок по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям в 2021 году, по сравнению с 2019 годом улучшилось. В отчетном году по сравнению с 2019 годом темпы снижения удельного веса проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, составили по санитарно-химическим показателям -19,6 %, по микробиологическим – -6,0 %, паразитологическим показателям – -37,0 %.

Таким образом, в 2021 году по сравнению с 2019 годом на селитебной территории отмечается положительная динамика качества почвы по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям.

Таблица 2.3-19

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

Муниципальное образование	Годы			Ранг*
	2019	2020	2021	
	%	%	%	
Холмогорский	50	23,8	50	1
Красноборский	29	38,7	46,7	2
Котлас	26,5	28,3	38,8	3
Архангельск	33,2	35,8	34	4
Каргопольский	66,7	44	32	5
Котласский	31,1	48,1	31,8	6
Верхнетоемский	0	57,1	30,8	7
Плесецкий	16,7	45,2	28,6	8
Новодвинск	43,8	48,6	25	9
Виноградовский	6,7	1,25	18,8	10
<b>Архангельская область</b>	<b>22,2</b>	<b>24,6</b>	<b>17,1</b>	<b>11</b>
Устьянский	21,4	15,3	15	12
Приморский	27,5	30,2	11,3	13
Мирный	38,7	30	10	14
Вилегодский	0	31,6	6,3	15
Онежский	3	5,9	4,6	16
Северодвинск	5,2	0,9	4,5	17
Няндомский	29,4	33,3	0	18
Коряжма	2,1	11,9	0	18
Ленский	0	5,9	0	18
Вельский	0	0	0	18
Коношский	0	0	0	18
Мезенский	0	0	0	18
Пинежский	0	0	0	18
Шенкурский	0	0	0	18
Лешуконский	0	0	0	18

Примечание: \* – ранжирование по показателям 2021 года

## 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 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. 2.3-20.

Таблица 2.3-20

### Наличие пахотных почв 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	9 128	7 285	80	3 594	40	1 497	15	1 913	21
Вилегодский	18 813	9 298	49	3 342	17	6 434	35	6 623	45
Виноградовский	6 023	4 541	76	1 504	24	1 351	22	635	13
Каргопольский	40 073	2 605	6	13 162	33	7 106	18	1 964	6
Коношский	10 223	4 283	42	2 375	22	3 583	35	2 111	23
Котласский	19 813	10 000	50	2 606	21	2 517	12	5 976	38
Красноборский	14 200	6 729	47	3 298	23	2 644	19	3 022	24
Ленский	5 392	4 179	78	1 531	29	985	18	1 941	41
Лешуконский	3 381	2 819	83	736	22	203	6	383	16
Мезенский	1 884	1 163	62	180	10	210	11	192	11
Няндомский	5 438	1 253	23	604	11	1 128	21	1 037	21
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	18	2 374	16	1 695	13
Приморский	3 882	1 275	33	582	15	300	8	429	24
Устьянский	39 074	21 924	55	9 851	24	9 459	24	12 639	45
Холмогорский	10 475	5 453	52	1 233	11	2 934	28	902	11
Шенкурский	14 171	7 816	55	2 726	19	5 211	37	2 492	23
<b>Было в 2020 году</b>	<b>256 934</b>	<b>113 961</b>	<b>44</b>	<b>59 148</b>	<b>23</b>	<b>62 245</b>	<b>24</b>	<b>55 674</b>	<b>26</b>
<b>По области</b>	<b>254 572</b>	<b>113 527</b>	<b>44</b>	<b>57 808</b>	<b>23</b>	<b>62 298</b>	<b>24</b>	<b>54 872</b>	<b>26</b>

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

Кислые почвы занимают 44 % 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 8 лет приведены в табл. 2.3-21.

Таблица 2.3-21

### Площади кислых почв на пашне

Годы	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Площади кислых почв, тыс. га	100,8	105,7	107,5	107,5	109,2	113,1	114,0	113,5

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 2014 году это был Плесецкий район (в настоящее время – округ), в 2017 году – Каргопольский район (в настоящее время – округ).

Величина  $pH_{\text{сол}}$  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. 2.3-18.

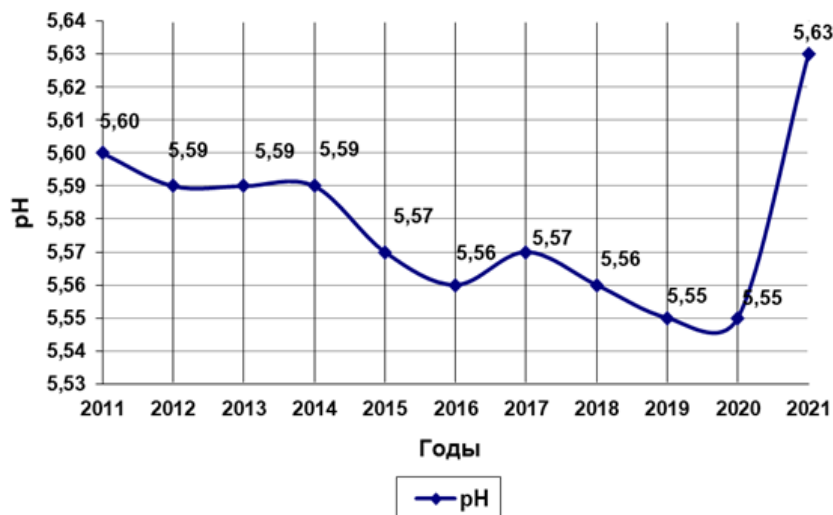


Рисунок 2.3-18 Изменение средней величины pH пахотных почв области

За последние два года происходит увеличение показателя кислотности на 0,08 ед. (с 5,55 до 5,63). 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. 2.3-22.

Таблица 2.3-22

#### Динамика степени насыщенности почв основаниями

Годы	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Степень насыщенности основаниями, %	88,8	86,1	83,4	82,7	82,1	81,9	81,4	81,7	81,9	83,1

Приведенные данные показывают весьма устойчивую тенденцию уменьшения насыщенности почв основаниями вплоть до 2021 года, когда происходит ее нарушение (степень насыщенности основаниями – 83,1 %). До этого, в период 2018-2020 гг., этот показатель практически не изменялся, колеблясь в незначительных пределах. С 2019 года в области начались работы по известкованию кислых почв. Возрождение этого мелиоративного мероприятия поспособствовало росту величины степени насыщенности основаниями почв в отчетном году, насыщению их кальцием и магнием.

Таблица 2.3-23

#### Известкование кислых почв в Архангельской области

Годы	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Площадь известкования, га (в среднем за год)	603	252	5	198	332	0	0	450	800	740

На 2022 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 2021 году сельскохозяйственными товаропроизводителями внесено в почву 225,7 тыс. т органических удобрений на площадь 3 351 га и 2 314,9 т в физическом весе минеральных удобрений на площадь 22 880 га.

Информация по внесению органических и минеральных удобрений в 2019-2021 гг. представлена в табл. 2.3-24.

Таблица 2.3-24

#### Информация о внесении органических и минеральных удобрений

Год	Внесение органических удобрений		Внесение минеральных удобрений	
	объем, т	площадь, га	объем, т. ф. в.	площадь, га
2019	256,0	5 076,8	5 348,0	21 059,3
2020	227,2	4 126,6	4 898,56	19 583,88
2021	225,7	3 351,0	2 314,9	22 880,0

В 2021 году наблюдается уменьшение объема внесенных в почву органических и минеральных удобрений по сравнению с периодом 2019-2020 гг. Причиной снижения объема внесенных органических и минеральных удобрений является то, что при распределении удобрений по полям севооборота в первую очередь учитывают тип и плодородие почвы, отзывчивость культур и предшественник.

В 2021 году предоставлена государственная поддержка на борьбу с борщевиком Сосновского агротехническим способом (вспашка) в Красноборском муниципальном районе на площади 34,5 га.

С целью вовлечения в оборот неиспользованных сельскохозяйственных угодий, повышения урожайности сельскохозяйственных культур и нивелирования последствий неблагоприятных погодных условий в Архангельской области в 2021 году проведены работы по строительству и реконструкции мелиоративных систем на площади 2 026,66 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 станции определяют содержание подвижных форм, начиная с 2011 года. За десять лет обследовано 67 200,9 га сельскохозяйственных угодий.

Результаты этих работ представлены в табл. 2.3-25.

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 ~ 67 тыс. га, или примерно 11 % площади сельхозугодий. Обследованная

территория пока слишком мала, чтобы делать какие-то определенные выводы, но с уверенностью можно сказать, что ожидать наличия больших площадей, загрязненных тяжелыми металлами, на сельхозугодьях области причин нет. Встречаются и опасные концентрации тяжелых металлов на отдельных загрязненных участках. Эти участки берутся под контроль, проводятся дополнительные исследования.

Таблица 2.3-25

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

Наименование тяжелых металлов	Обследованная площадь, га	ПДК содержания, мг/кг почвы	Распределение по группам содержания тяжелых металлов			
			до 0,5 ПДК	0,5-1,0 ПДК	Превышение ПДК	
					всего	в т. ч. более 2 ПДК
Свинец	67 005,9	6	66 917,1	53,9	34,9	10,8
Никель	67 005,9	4	66 386,1	471,5	148,3	0
Цинк	66 956,7	23	66 729,1	119,5	108,1	0
Медь	67 200,9	3	66 825,2	200,7	175,0	0
Кадмий	66 994,3	2	66 877,7	67,4	49,2	0

### 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. 2.3-26.

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.

Таблица 2.3-26

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

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

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

### Пестициды в почвах и продукции растениеводства

В 2021 году были продолжены работы по мониторингу окружающей среды. Проанализированы почва и растительность с контрольных участков, расположенных в 10 районах и округах 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 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 2021 год представлен в табл. 2.3-27.

Таблица 2.3-27

#### 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)		Пестициды (мг/кг)	
				ПДК	Результат	$\alpha$ , $\gamma$ -ГХЦГ ПДК 0,05	ДДТ ПДК 0,05
02	Приморский, колхоз «Организатор» (д. Любовское)	05.07.2021	многолетние травы	1 000	223±30	< 0,001	< 0,007
04	Холмогорский, колхоз «Путь к коммунизму» (д. Копачево)	03.07.2021	многолетние травы	1 000	56±8	< 0,001	< 0,007
06	Плесецкий, совхоз «Савинский» (п. Савинский)	17.07.2021	естественные травы	1 000	67±10	< 0,001	< 0,007
09	Каргопольский, совхоз «Каргопольский» (г. Каргополь)	17.07.2021	естественные травы	1 000	73±11	< 0,001	< 0,007
10	Вельский, Вельский совхоз-техникум (г. Вельск)	04.07.2021	многолетние травы	1 000	76±11	< 0,001	< 0,007
12	Устьянский, совхоз «Устьянский» (с. Шангалы)	04.07.2021	сорная растительность	1 000	54±8	< 0,001	< 0,007
15	Вилегодский, колхоз им. Ленина (с. Ильинско-Подомское)	17.07.2021	естественные травы	1 000	72±10	< 0,001	< 0,007
20	Няндомский, совхоз «Восход» (г. Няндама)	17.07.2021	естественные травы	1 000	91±13	< 0,001	< 0,007
21	Виноградовский, совхоз «Березниковский» (п. Березник)	03.07.2021	естественные травы	1 000	139±19	< 0,001	< 0,007
23	Приморский, совхоз-техникум «Архангельский» (п. Талаги)	05.07.2021	естественные травы	1 000	222±30	< 0,001	< 0,007



## 2.4 Полезные ископаемые

По состоянию на 01.01.2022 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 месторождение);
- 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	2019 год	2020 год	2021 год
Алмазы	8,85 млн карат	6,542 млн карат	8 460,6 тыс. карат
Известняки для целлюлозно-бумажной промышленности	317,43 тыс. т	289,51 тыс. т	257,982 тыс. т
Бокситы	659,1 тыс. т	527 тыс. т	445,6 тыс. т

Планомерный рост добычи алмазов связан с выходом на полную производственную мощность горно-обогатительных комбинатов на месторождениях им. В. Гриба и им. М.В. Ломоносова. Снижение уровня добычи алмазов в 2020 году было вызвано негативными эффектами, вызванными распространением новой коронавирусной инфекции и принятыми ограничениями. Уровень добычи других полезных ископаемых (бокситы, известняки, глины) 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 01.01.2022 на Государственном балансе в Архангельской области числится:

- алмазы категории А+В+С<sub>1</sub> – 194 635,8 тыс. карат, категории С<sub>2</sub> – 12 240,6 тыс. карат, забалансовые – 43 681,5 тыс. карат;
- бокситы категории А+В+С<sub>1</sub> – 250 558 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) кат. 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> – 17 574 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> – 77 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.

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

Левобережный участок Швакинское 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–С1 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 Савинского цементного завода 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 – 5 235 тыс. т руды, 56,9 тыс. т свинца, 234,4 тыс. т цинка, 122,1 т серебра; по категории С<sub>1</sub> – 21 653 тыс. т руды, 246,1 тыс. т свинца, 1 090,9 тыс. т цинка, 418,4 т серебра; по категории С<sub>2</sub> – 20 830 тыс. т руды, 246,3 тыс. т свинца, 1 162,6 тыс. т цинка, 654,4 т серебра.

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 холдинг Атомредметзолото.

**Гранатовые пески.** Месторождение гранатовых песков Приморское 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» в 2019 году завершил разведочные работы и приступил к проектированию добывающего предприятия.

**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.

По состоянию на 01.01.2022 на территории Архангельской области действует 32 лицензии на пользование недрами с целью геологического изучения и добычи твердых полезных ископаемых, в том числе: поиски и оценка – 17, геологическое изучение, разведка и добыча – 4, разработка (эксплуатация) – 11.

Программа геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые на 2022 год по геологическому изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы за счет средств недропользователей на территории Архангельской области содержит 20 объектов геологоразведочных работ, в том числе: черные, цветные и редкие металлы – 1 объект, благородные металлы и алмазы – 14 объектов, неметаллические полезные ископаемые – 5 объектов. Объем планируемых затрат на геологоразведочные работы составляет 1 046 411,1 тыс. руб.

По сумме планируемых затрат на проведение геологоразведочных работ в 2022 году лидируют затраты на геологоразведочные работы на алмазы (836 841,14 тыс. руб.), что составляет 80 % от всего объема финансирования.

Планируемые приросты запасов и оцениваемых прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых в 2022 году:

- гранат абразивный – 135 тыс. т;
- золото и металлы платиновой группы – 13 800 кг;
- песок строительный на участке недр федерального значения – 2 024,5 тыс. м<sup>3</sup>.

В 2021 году за счет собственных и привлеченных средств недропользователей выполнялись работы по поискам и оценке месторождений алмазов, золота и металлов платиновой группы, известняков для цементной промышленности, гранатовых песков, полиметаллических руд, велась разведка известняков для цементной промышленности. Работы проводились на 48 объектах. Объем финансирования недропользователями перечисленных работ составил в 2021 году 533,6 млн руб. (в 2020 году – 456,2 млн руб., в 2019 году – 174,9 млн руб.). В общем объеме затрат преобладают затраты на поиски и оценку месторождений алмазов (96 %). По результатам работ впервые апробированы прогнозные ресурсы золота и платиноидов на Нименьгской площади.

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, метапорфиров, 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, метапорфириты), используемые в строительстве и содержании автомобильных и железных дорог, промышленном и гражданском строительстве. Основные потребители сырья – предприятия Архангельской области.

**Песчано-гравийные материалы.** По представленным данным, объем добычи песчано-гравийной смеси (далее – ПГС) в 2021 году составил 1,907 млн м<sup>3</sup>, что составляет 95 % от уровня добычи ПГС 2020 года. В 2021 году прирост запасов песчано-гравийной смеси по результатам геологоразведочных работ составил 2,747 млн м<sup>3</sup>.

**Пески строительные.** По представленным данным, объем добычи песков в 2021 году составил 2,063 млн м<sup>3</sup>, что составляет 157 % от уровня добычи песков 2020 года. В 2021 году прирост запасов песков строительных по результатам геологоразведочных работ составил 5,118 млн м<sup>3</sup>.

**Строительные камни.** Балансом запасов строительных камней на 01.01.2022 в Архангельской области учтено 13 месторождений с утверждёнными запасами по категории А+В+С<sub>1</sub> – 661 689 тыс. м<sup>3</sup> и 183 917 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), 1 подготавливается к промышленному освоению (Мяндуха). В нераспределенном фонде числится 6 месторождений (Шапочка, Гора Каливецкое щелье, Важенгора, Гора Черная, Гора Лодья, Хямгора). Суммарная добыча строительного камня по Архангельской области в 2021 году составила 964,408 тыс. м<sup>3</sup>, что составляет 103 % от уровня добычи 2020 года.

**Гипс.** Балансом запасов гипса на 01.01.2022 в Архангельской области учтено 5 месторождений гипса (Глубокое, Озеро Сенное, Участок Южный, Позера, Звозское) с суммарными запасами 59 642,635 тыс. т по категориям А+В+С<sub>1</sub>, 102 545,312 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 Архангельский филиал ООО «Кнауф гипс Колпино». В 2021 году

разрабатывалось только одно месторождение – Глубокое. Месторождение Глубокое разрабатывается с 2008 года, в 2021 году добыча на месторождении составила 705,4 тыс. т. В нераспределенном фонде числится месторождение Звозское (участки – Сухой, Промкомбинат, Лапинский и Участок разведки 1950 года).

**Торф.** В Архангельской области имеются значительные запасы торфа: по месторождениям площадью более 10 га учтено 625 месторождений, в том числе 198 с промышленными запасами. Балансовые запасы торфа составляют 466 073,494 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 44 655 тыс. т. По состоянию на 01.01.2022 в распределенном фонде находятся 7 месторождений. В 2021 году добычные работы велись на двух месторождениях, было добыто 1,412 тыс. т торфа.

**Глины.** Балансом запасов глин для кирпично-черепичного производства на 01.01.2022 в Архангельской области учитывались 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 01.01.2022 было учтено 2 месторождения (участки месторождений) глин и суглинков (участок Северная Уйма-1 месторождения Уемское и месторождение Фоминское) с запасами 8 261 тыс. м<sup>3</sup> по категории А+В+С<sub>1</sub>. Месторождения постоянно находятся на стадии подготовки к освоению. Нераспределенным фондом учтены 36 месторождений с суммарными балансовыми запасами 45 898 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 01.01.2022 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 2021 году было добыто 32,43 тыс. м<sup>3</sup> силикатного песка. В нераспределенном фонде учтены запасы 12 месторождений с суммарными запасами в количестве 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>.

Также в государственном резерве находятся:

- 3 месторождения карбонатных пород для известкования кислых почв (Килинское, 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 2019-2021 гг.**

Вид полезного ископаемого	Единица измерения	2019 год	2020 год	2021 год
Песчано-гравийный материал	тыс. м <sup>3</sup>	3 163	2 002,912	1 903,8
Пески строительные	тыс. м <sup>3</sup>	962,315	1 312,10	2 062,69
Гипс	тыс. т	600,3	550,3	705,4
Граниты, базальты	тыс. м <sup>3</sup>	3 551	933,478	965,408
Пески для силикатных изделий	тыс. м <sup>3</sup>	5	1,826	32,43
Торф	тыс. т	0,121	0,618	1,412

Информация по учтенным запасам общераспространенных полезных ископаемых в муниципальных образованиях Архангельской области по состоянию на 01.01.2022 представлена в табл. 2.4-3.

Таблица 2.4-3

**Информация по учетным запасам (категории А+В+С<sub>1</sub>+С<sub>2</sub>) общераспространенных  
полезных ископаемых в разрезе муниципальных образований  
Архангельской области**

Муниципальное образование	Пески, тыс. м <sup>3</sup>	Песчано-гравийные смеси, тыс. м <sup>3</sup>	Граниты, базальты, тыс. м <sup>3</sup>	Пески для бетонов и силикатные пески, тыс. м <sup>3</sup>	Кирпично-черепичное сырье (глины, суглинки), тыс. м <sup>3</sup>	Керамзитовое сырье, тыс. м <sup>3</sup>	Карбонатные породы для кислых почв, тыс. м <sup>3</sup>	Карбонатные породы для обжига на известь, тыс. т	Гипс, тыс. т
Архангельск	12 590,85	0	0	0	1 852	0	0		0
Вельский	18 105,795	21 720,18	0	0	5 085	0	0		0
Верхнегоемский	2 314,42	4 278,82	0	0	889	0	0		0
Вилегодский	911,72	3 070,71	0	0	375	2 869	0		0
Виноградовский	8 742,15	4 703,46	0	0	1 859	0	0		0
Каргопольский	1 042,15	3 115,79	0	0	821	0	1 012		0
Коношский	1 287,63	11 185,23	0	0	467	0	0		0
Коряжма	16,826	0	0	0	0	0	0		0
Котлас	967,45	0	0	9 602,80	0	0	0		0
Котласский	16 423,16	3 867,47	0	16 986,80	7 985	2 029	0		0
Красноборский	6 957,06	2 438,81	0	0	454	0	0		0
Ленский	9 724,27	8 287,89	0	0	339	0	0		0
Лешуконский	1 518,66	313,21	0	10 324	424	0	0		0
Мезенский	2 302,765	470,568	0	0	118	0	0		0
Няндомский	3 031,49	13 535,22	0	0	230	0	0		0
Онежский	2 393,69	43 102,00	186 439,51	11 028	20 184	0	0		0
Пинежский	12 849,51	8 424,44	0	0	1 875	0	1 838		0
Плесецкий	30 764,24	98 466,86	653 648,86	37 635	181	0	66 708	40 748	0
Приморский	136 655,58	12 532,26	5 517,59	15 408	28 898,32	0	0	0	0
Северодвинск	4 105,36	0	0	19 996,74	0	0	0	0	0
Устьянский	2 328,70	10 304,03	0	0	2 451	0	0	0	0
Холмогорский	62 642,85	20 889,00	0	0	15 960,85	0	0	215 221	162 188
Шенкурский	6 651,50	1 614,79	0	0	401	0	0	0	0

**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 2019-2021 гг. представлена в табл. 2.4-4.

Таблица 2.4-4

**Динамика поступлений НДС и регулярных платежей в федеральный  
и областной бюджеты в 2019-2021 гг.**

Виды доходов (тыс. рублей)	На 01.01.2020		На 01.01.2021		На 01.01.2022	
	ФБ	ОБ	ФБ	ОБ	ФБ	ОБ
Регулярные платежи:	1 469	2 203	1 943	2 915	1 785	2 678
Налог на добычу:						
Общераспространенные полезные ископаемые	0	71 047	0	79 559	0	85 989
Прочие полезные ископаемые	13 464	20 195	12 560	18 842	24 771	15 051

Виды доходов (тыс. рублей)	На 01.01.2020		На 01.01.2021		На 01.01.2022	
Алмазы	0	3 246 880	0	2 304 483	0	2 798 968
<b>Всего:</b>	<b>14 933</b>	<b>3 340 325</b>	<b>14 503</b>	<b>2 405 799</b>	<b>26 556</b>	<b>2 902 686</b>

Динамика поступлений налога на добычу полезных ископаемых (далее – НДСП) представлена в табл. 2.4-5.

Таблица 2.4-5

#### Динамика поступлений НДСП в 2016-2021 гг. в бюджеты разных уровней

НДСП	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021
НДСП, всего	тыс. руб.	2 117 432	2 373 511	3 071 086	3 351 586	2 415 444	2 924 779
в том числе							
федеральный бюджет	тыс. руб.	10 754	12 143	12 280	13 464	12 560	24 771
областной бюджет:	тыс. руб.	2 106 678	2 361 368	3 058 806	3 338 122	2 402 884	2 900 008
ОПИ	тыс. руб.	33 579	31 224	63 478	71 047	79 559	85 989
алмазы	тыс. руб.	2 056 966	2 311 930	2 976 906	3 246 880	2 304 483	2 798 968
прочие	тыс. руб.	16 133	18 214	18 422	20 195	18 842	15 051

#### 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 29 341,4 тыс. га. Лесистость Архангельской области с островами Белого моря, Северного Ледовитого океана и Новой Земли составляет 53,9 %.

Сведения о составе лесного фонда и земель иных категорий, на которых расположены леса, по состоянию на 01.01.2022 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	28 368,1	21 629,8
Земли обороны и безопасности	199,5	159,3
Земли населенных пунктов, на которых расположены леса	26,9	14,8
Земли особо охраняемых природных территорий	717,1	432,1
Земли иных категорий	29,8	23,9
<b>ВСЕГО</b>	<b>29 341,4</b>	<b>22 259,9</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 (7,3 %) и вырубки (86,9 %); на долю лесных питомников, плантаций, естественных редин, гарей, погибших древостоев, прогалин и пустырей приходится 5,8 %. Фонд лесовосстановления от не покрытых лесной растительностью земель составляет 92,6 %.

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 30,8 % площади, эксплуатационные леса – 69,2 %.

Общий размер действующей расчетной лесосеки на 01.01.2022 – 26 094,6 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по хвойному хозяйству – 16 805,9 тыс. м<sup>3</sup>.

Всего в 2021 году фактическая рубка по всем видам рубок составила 16 103,7 тыс. м<sup>3</sup>, или 62 % от расчетной лесосеки, в том числе по хвойному хозяйству – 11 464,4 тыс. м<sup>3</sup>, или 68 % от фактической заготовки. В том числе фактическая рубка на арендуемых лесных участках составила 14 282,0 тыс. м<sup>3</sup>, или 76 % от установленного ежегодного объема использования на арендуемых лесных участках, который составляет 18 794,2 тыс. м<sup>3</sup>.

Таблица 2.5-2

**Фактическая рубка леса в Архангельской области в 2021 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.	91 421,0	13 361,8	80 680,4	11 874,6	76 496,0	10 445,9
рубка спелых и перестойных лесных насаждений	84 673,7	12 643,1	75 061,3	11 260,8	70 577,1	9 841,3
санитарные рубки	3 203,1	298,8	2 254,4	204,9	3 199,0	298,6
рубки лесных насаждений, предназначенных для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов (ст. 13, 14, 21 ЛК РФ)	3 544,1	419,9	3 364,8	408,8	2 719,9	306,0



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.	55 037,7	2 741,9	48 377,5	2 407,4	28 541,9	1 018,6
рубка спелых и перестойных лесных насаждений, в том числе:	27 781,4	1 868,3	22 537,0	1 565,3	13 629,0	738,6
санитарные рубки	23,6	1,1	23,6	1,1	23,6	1,1
рубки ухода, всего	27 022,3	858	25 808,2	840,2	14 686,4	264,8
рубки лесных насаждений, предназначенных для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов (ст. 13, 14, 21 ЛК РФ)	210,4	2,2	8,7	0,9	202,9	1,9
<b>ИТОГО</b>	<b>146 458,7</b>	<b>16 103,7</b>	<b>129 057,9</b>	<b>14 282,0</b>	<b>105 037,8</b>	<b>11 464,4</b>

По сравнению с 2020 годом общий объем заготовки увеличился на 5 %, на арендуемых лесных участках – на 7 %.

Факт рубок лесных насаждений на территории лесничеств Архангельской области в 2021 году приведен в табл. 2.5-3.

Таблица 2.5-3

### Фактическая рубка леса в Архангельской области в 2021 году

Муниципальное образование	Лесничество	Площадь рубки, га	Заготовлено древесины, тыс. м <sup>3</sup>
Вельский	Вельское	5 146,2	569,8
Верхнетоемский	Верхнетоемское	5 207,6	560,5
	Выйское	6 309,0	729,1
Вилегодский	Вилегодское	4 585,9	739,2
Виноградовский	Березниковское	10 209,8	1 029,4
Каргопольский	Каргопольское	6 477,1	771,0
Коношский	Коношское	9 497,9	910,2
Котласский	Котласское	7 108,9	908,9
Красноборский	Красноборское	5 200,9	746,1
Ленский	Яренское	7 657,7	890,0
Лешуконский	Лешуконское	11 485,2	1 314,6
Мезенский	Мезенское	1 045,1	22,3
Няндомский	Няндомское	6 933,6	788,3
Онежский	Онежское	5 513,4	612,0
Пинежский	Карпогорское	5 717,1	675,0
	Пинежское	3 885,8	351,0
	Сурское	4 288,3	487,7
Плесецкий	Обозерское	3 349,0	266,2
	Плесецкое	2 205,6	262,1
	Приозерное	7 221,3	891,4
	Пуксоозерское	1 544,8	134,1
Приморский	Архангельское	4 232,0	134,9
	Северодвинское	1 757,4	197,3
	Соловецкое	0	0

Муниципальное образование	Лесничество	Площадь рубки, га	Заготовлено древесины, тыс. м <sup>3</sup>
Устьянский	Устьянское	9 131,8	1 011,6
Холмогорский	Емецкое	3 648,2	371,5
	Холмогорское	2 781,6	273,6
	Сийское	128,0	0,3
Шенкурский	Шенкурское	4 189,4	455,6
<b>Итого</b>		<b>146 458,7</b>	<b>16 103,7</b>

Динамика использования расчетной лесосеки за 2013-2021 гг. представлена на рис. 2.5-1.

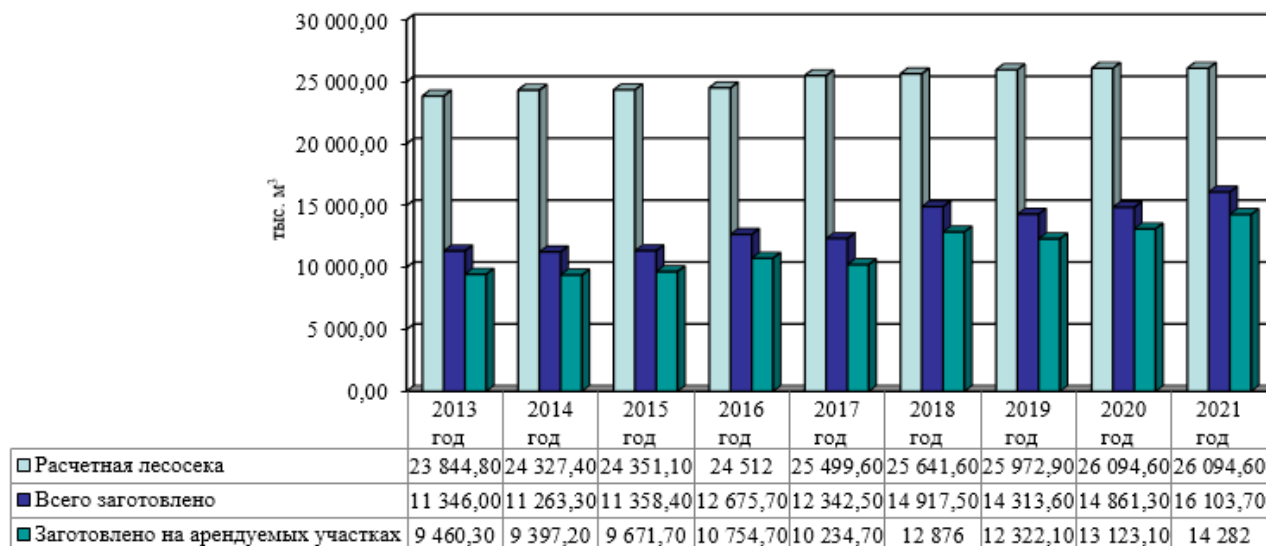


Рисунок 2.5-1. Динамика использования расчетной лесосеки

### Аренда и пользование лесными участками

В течение 2021 года заключено:

- 11 договоров аренды лесных участков для реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов на площади 853,2 тыс. га с расчетной лесосекой 905,6 тыс. м<sup>3</sup>;
- 2 договора аренды лесных участков в целях заготовки древесины по результатам торгов на площади 116,3 тыс. га с расчетной лесосекой 17,1 тыс. м<sup>3</sup>;
- 1 договор аренды лесного участка в целях переработки древесины на площади 1,8394 га;
- 10 договоров аренды в целях рекреационной деятельности на площади 2,55 га;
- 2 договора аренды в целях использования лесов для ведения сельского хозяйства (северное оленеводство) на площади 46 702,4 га;
- 68 договоров для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождения полезных ископаемых на площади 577,5423 га;
- 40 договоров по использованию лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов на площади 267,8050 га;
- 3 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 7,488 га.

Заключено 17 договоров безвозмездного пользования (предоставление арктического гектара) и 1 договор в целях строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов на площади 44,58 га.

Всего по состоянию на 01.01.2022 действует 114 договоров аренды лесных участков, предоставляемых для реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов в целях заготовки древесины, на площади 10 664,6 тыс. га с ежегодным объёмом заготовки 11 597,7 тыс. м<sup>3</sup>.

По состоянию на 01.01.2022 общая площадь лесов, переданных в аренду и пользование, составила 20 188,3 тыс. га, или 71 % 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 01.01.2022**

Вид использования лесов	Количество договоров	Количество арендаторов и пользователей	Площадь, га	Объем
Заготовка древесины, тыс. м <sup>3</sup>	376	153	19 368 100,0	20 437,3
Заготовка живицы, т	1	1	435,0	17,6
Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений, кг	3	2	131 920,0	172 009,7
Ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты	9	8	274 921,9	-
Ведение сельского хозяйства	15	13	814 598,1	-
Осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности	19	12	181 934,5	-
Осуществление рекреационной деятельности	91	83	472,5	-
Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных, лекарственных растений, га	2	2	3 232,0	-
Выращивание посадочного материала лесных растений (сеянцев, саженцев)	6	4	40,0	-
Выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых	211	55	2 648,9	-
Строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов	12	5	1,8	-
Строительство, реконструкция, эксплуатация линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов	257	58	1 550,9	-
Переработка древесины и иных лесных ресурсов	8	8	355,9	-
Выполнение изыскательских работ	1	1	301,1	-
Осуществление религиозной деятельности	3	3	4 777,3	-

**Заключение договоров купли-продажи лесных насаждений**

За 2021 год проведено 266 аукционов по продаже права на заключение договоров купли-продажи лесных насаждений для удовлетворения собственных 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 2021 год был установлен объем лесных насаждений в размере 2 249,08 тыс. м<sup>3</sup>. Фактически отпущено по договорам купли-продажи лесных насаждений 1 556,09 тыс. м<sup>3</sup> (или 69 %). В разрезе потребителей использование утвержденных объемов лесных насаждений составляет:

- объемы, предусмотренные для обеспечения государственных и муниципальных учреждений и предприятий – 75 % (570,25 тыс. м<sup>3</sup> от установленных 758,37 тыс. м<sup>3</sup>);
- объемы, предусмотренные для обеспечения собственных нужд граждан – 71 % (395,10 тыс. м<sup>3</sup> от установленных 558,68 тыс. м<sup>3</sup>);
- объемы, предусмотренные для обеспечения субъектов малого и среднего предпринимательства – 61 % (566,15 тыс. м<sup>3</sup> от 932,02 тыс. м<sup>3</sup>).

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

В 2021 году лесопатологические обследования участков проведены на площади 1 795,1 га. Санитарно-оздоровительные мероприятия проведены на площади 3 227,2 га, в том числе сплошные санитарные рубки на площади 3 203,6 га, выборочные санитарные рубки – 23,6 га.

Наземные меры борьбы с вредителями леса (профилактические биотехнические мероприятия) выполнены на площади 2,0 га.

По состоянию на 01.01.2022 в лесном фонде Архангельской области насаждения с нарушенной и утраченной устойчивостью занимают 80,4 тыс. га (из них 56,4 тыс. га признаны погибшими). Основная часть поврежденной площади расположена в Березниковском, Карпогорском и Сурском лесничествах. Увеличение площадей с нарушенной и утраченной устойчивостью связано с прошедшим в июле 2020 года ветровалом.

Причиной неудовлетворительного состояния большинства лесных насаждений в Архангельской области остается комплекс факторов, основным из которых является изменение уровня грунтовых вод в результате неблагоприятных погодных условий, усугублённое высоким возрастом древостоев, при котором произошло естественное снижение устойчивости деревьев к воздействию неблагоприятных факторов и возможности восстановления их жизнеспособности после выхода из стрессовых ситуаций. Большая часть таких насаждений сосредоточена в междуречье Северной Двины и Пинеги.

Болезни леса стали причиной ослабления насаждений, в которых в прошлые годы развивались очаги грибов – возбудителей гнилевых болезней. Данные насаждения сосредоточены в Лешуконском, Архангельском и Плесецком лесничествах.

Влияние антропогенных факторов на состояние древостоев проявляется преимущественно в сосновых насаждениях, пройденных подсочкой. Наибольшая площадь таких насаждений отмечена в Вельском, Онежском, Шенкурском, Приозёрном и Березниковском 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 2021 году не зафиксировано.

На конец 2021 года площадь очагов вредителей и болезней, действующих в лесах Архангельской области, составила 418,0 га, в том числе вредителей леса – 104,0 га, болезней – 314,0 га. Основная их часть была сосредоточена в Обозерском, Северодвинском и Сурском лесничествах.

По сравнению с прошлым годом площадь очагов вредителей и болезней леса осталась на прежнем уровне.

В настоящее время очаги короеда-типографа, действующие на территории Архангельской области, находятся в фазе кризиса и не представляют явной лесопатологической угрозы. Результаты государственного лесопатологического мониторинга, выполненного специалистами филиала ФБУ «Рослесозащита» – «Центра защиты леса Архангельской области» в последние годы, подтверждают, что заселение стволовыми вредителями в целом незначительное, численность вредителей находится на уровне естественной (фоновой).

В подавляющем большинстве случаев короед-типограф и другие стволовые вредители не являются причиной ослабления и гибели насаждений, очаги стволовых вредителей формируются в уже угнетённых какими-либо неблагоприятными факторами древостоях.

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 не покрытых лесом землях, повышение их продуктивности и улучшение качественного состава лесных насаждений является главной задачей, поставленной перед регионами.

Лесовосстановительные работы в 2021 году выполнены на площади 79,4 тыс. га, что составляет 106,5 % от годового плана.

Арендаторами лесных участков лесовосстановление проведено на площади 70,6 тыс. га, что составляет 94,6 % от общего объема выполненных работ.

На лесных участках, не переданных в аренду, лесовосстановление выполнено на площади 8,8 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 5,9 тыс. га (100 % от плана).

Запланированные и выполненные работы по лесовосстановлению в 2021 году представлены в табл. 2.5-5.

Таблица 2.5-5

### Информация по видам запланированных и выполненных работ по лесовосстановлению в 2021 году

Наименование показателя	Ед. изм.	План	Факт на 01.01.2022	
			объем	% от плана
Лесовосстановление, всего, в том числе	га	74 563,2	79 428	106,5
искусственное лесовосстановление (создание лесных культур), всего, из них:	га	4 696,4	4 814,8	102,5
путем посадки семян, саженцев	га	4 515,4	4 629	102,5
в т. ч. с закрытой корневой системой	га	3 079,5	3 474,1	112,8
посева семян лесных растений	га	181	185,8	102,6
естественное лесовосстановление вследствие природных процессов	га	0	713	-
естественное лесовосстановление (содействие лесовосстановлению леса)	га	69 699,2	73 502,3	105,4
комбинированное лесовосстановление	га	167,6	397,9	237,4

Лесные культуры созданы на площади 4,8 тыс. га при плане 4,7 тыс. га (102,5 %). За счёт средств арендаторов лесные культуры созданы на площади 4,3 тыс. га (93,4 %).

По государственному заданию искусственное лесовосстановление выполнено в полном объеме на площади 320 га (100 %).

Посадка лесных культур с закрытой корневой системой выполнена на площади 3 474,1 га, что составляет 75 % от общей площади посадки лесных культур.

Естественное лесовосстановление выполнено на площади 73,5 тыс. га, что составляет 69,7 тыс. га (105,4 % от плана года), в том числе естественное лесовосстановление вследствие природных процессов выполнено на площади 0,7 тыс. га.

Комбинированное лесовосстановление выполнено арендаторами лесных участков на площади 397,9 га, что составляет 237,4 % к плану года.

Содействие естественному лесовосстановлению путем сохранения подроста при проведении рубок является основным способом лесовосстановления, что составляет 93 % от общего объема.

Подготовка почвы под лесные культуры произведена на площади 4,8 тыс. га (101,3 % от плана года), в том числе за счёт средств арендаторов – 4,3 тыс. га, по государственному заданию – 396,03 га (100 % от плана прошлого года).

Уходы за лесными культурами выполнены в объеме 15,3 тыс. га (112,8 % от плана 13,6 тыс. га), в том числе за счет арендаторов – 13,7 тыс. га, по государственному заданию – 992,3 тыс. га (100 %).

Дополнение лесных культур проведено на площади 2,6 тыс. га (118,1 % от годового плана 2,2 тыс. га), в том числе за счет средств арендаторов – 2,4 тыс. га, по государственному заданию – 239 га (100 % от плана).

Рубки ухода в молодняках выполнены на площади 14,8 тыс. га (выполнение 115,7 %), в том числе за счёт средств арендаторов – 14,0 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 2021 году заготовлено 313,8 кг семян ели.

Сбор лесосеменного сырья в 2021 году проводился за счет средств арендаторов и лиц, использующих леса.

На 01.04.2022 запас семян составляет 2 283,765 кг семян хвойных пород, в том числе ели – 1 881,25 кг, сосны – 402,515 кг, из них с улучшенными наследственными свойствами – 27,4 кг.

Ежегодная потребность в семенах в питомниках составляет 367,3 кг.

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 поселений и промышленности.

На землях поселений 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.

В ГАУ Архангельской области «ЕЛЦ» имеется питомническая база из 11 постоянных питомников общей площадью 60,7 га, продуцирующей площадью 11,7 га.

На территории Архангельской области выращиванием сеянцев с закрытой корневой системой занимаются ГАУ Архангельской области «ЕЛЦ», ООО «Устьянский лесопромышленный комплекс», ООО «Регион Лес».

По итогам 2021 года выращено 20 млн шт., из них 11,0 млн шт. стандартного посадочного материала. В том числе с закрытой корневой системой 12,9 млн шт., из них стандартного посадочного материала 7,4 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 – 253,6 га, лесными генетическим резерватами – 47,3 тыс. га, географическими культурами – 41,2 га, плюсовыми насаждениями – 41 га и плюсовыми деревьями – 428 штук.

## Охрана лесов от пожаров

Охрану лесов от пожаров на территории 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 2021 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 – 21,2 млн га;
- наземная зона – 1,5 млн га;
- космическая зона, включая зону контроля лесных пожаров – 5,7 млн га.

По районам применения сил и средств пожаротушения:

- авиационный – 22,2 млн га;
- наземный – 6,2 млн га.

Пожароопасный сезон в лесах Архангельской области действовал с 27.04.2021 по 20.09.2021 и характеризовался по погодным условиям средней горимостью лесов.

Согласно обзору метеорологических условий в пожароопасном сезоне 2021 года преобладала теплая погода с неравномерным распределением осадков.

За период действия пожароопасного сезона 2021 года режим чрезвычайной ситуации в лесах, возникшей вследствие лесных пожаров, не вводился, особый противопожарный режим в лесах вводился два раза – с 12.06.2021 по 29.06.2021 и с 09.07.2021 по 29.07.2021.

В 2021 году на землях лесного фонда, расположенных на территории Архангельской области, возникло 180 лесных пожаров общей площадью 1 149,9 га. Средняя площадь одного пожара составила 6,4 га.

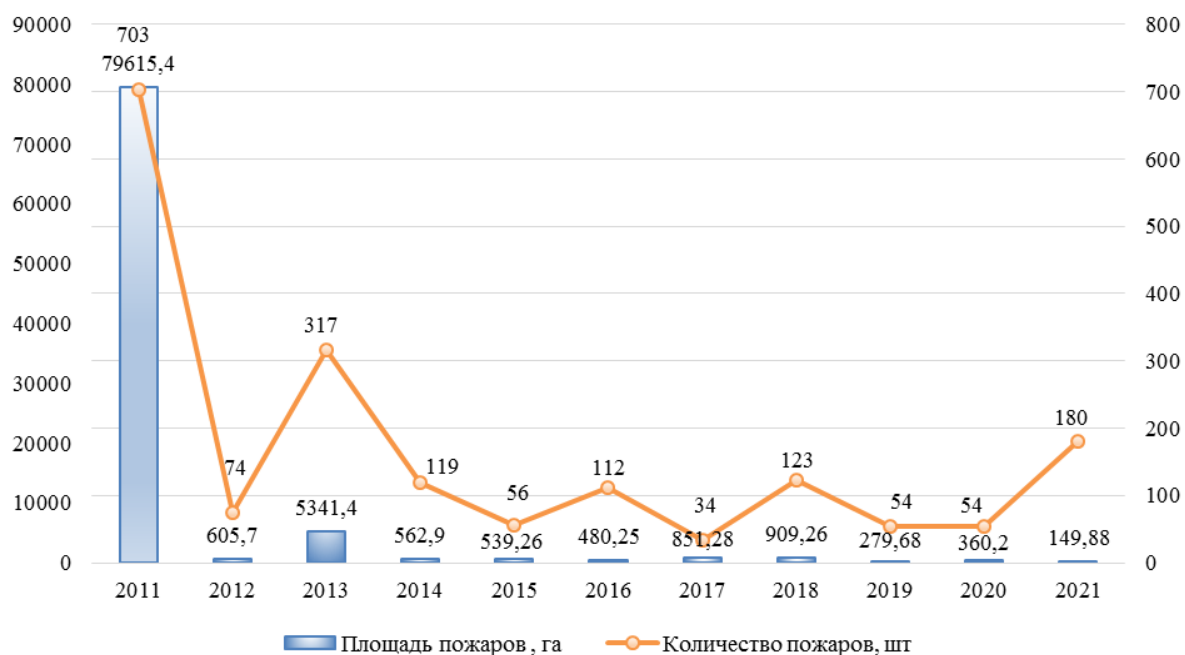


Рисунок 2.5-2. Количество и площадь лесных пожаров по годам

По сравнению с 2020 годом количество пожаров в лесах Архангельской области увеличилось в 3,3 раза, а средняя площадь одного пожара уменьшилась на 4 %, что свидетельствует о своевременном обнаружении пожаров на малых площадях и достаточном количестве сил, направляемых на их тушение.

По сравнению с 2019 годом количество лесных пожаров увеличилось в 3,3 раза, средняя площадь одного пожара увеличилась на 23 %.

В 2021 году в категорию «крупный» перешли два лесных пожара, площадь ликвидации которых составила 272,2 га.

В первые сутки было ликвидировано 179 пожаров, что составляет 99 % от общего количества. Для сравнения – статистика пожароопасных сезонов предыдущих лет: 2020 – 93 %, 2019 – 98 %. 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 возник 91 лесной пожар (51 %), которые были ликвидированы на площади 930,9 га.

В наземном районе возникло 89 лесных пожаров (49 %), которые были ликвидированы на площади 218,98 га.

В 2021 году наибольшее количество возгораний возникло в Приморском и Шенкурском районах – по 32 и 26 пожаров на площади 83,52 га и 277,3 га соответственно. При сравнительно небольшом количестве пожаров наиболее пострадал Виноградовский округ – 5 возгораний на площади 296,21 га, что связано в первую очередь с возникновением лесного пожара от грозы.

Основными причинами возникновения лесных пожаров в 2021 году стало неосторожное обращение с огнем населения – 64 случая (36 %) и грозы – 102 случая (57 %).

Умышленных поджогов лесных насаждений не зафиксировано.

В результате пожаров погибло 179 га молодняков и 13,9 тыс. м<sup>3</sup> древесины на корню. По сравнению с 2020 годом площадь погибших молодняков уменьшилась в 13 % раз, потери древесины на корню уменьшились в 2,7 раза. Общая сумма ущерба составила 43,8 млн руб. (по сравнению с 2020 годом ущерб увеличился в 3,2 раза).

В целях обеспечения надежной охраны лесов от пожаров в 2021 году выполнен комплекс предупредительных противопожарных мероприятий, указанных в табл. 2.5-6.

Таблица 2.5-6

### Противопожарные мероприятия за 2021 год

Наименование мероприятия	Всего	В т. ч. за счет средств арендаторов лесных участков
Строительство лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км	12,08	12,08
Реконструкция лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км	27,16	27,16
Эксплуатация лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, км	206,07	206,07
Эксплуатация посадочных площадок для самолетов, используемых в целях проведения авиационных работ по охране и защите лесов, м <sup>2</sup>	191 454,9	191 454,9
Устройство пожарных водоемов и подъездов к источнику противопожарного водоснабжения, шт.	223	223
Эксплуатация пожарных водоемов и подъездов к источнику противопожарного водоснабжения, шт.	1 232	1 232
Установка шлагбаумов, устройство преград, обеспечивающих ограничение пребывания граждан в лесах в целях обеспечения пожарной безопасности, шт.	244	239
Устройство минерализованных полос, км	2 687,4	2 477,4
Уход за минерализованными полосами, км	5 110,7	4 624,5
Обустройство мест отдыха, шт.	2 060	2 060
Установка аншлагов с противопожарной агитацией, шт.	4 355	4 255
Проведение контролируемых выжиганий, га	15,0	0



## Мониторинг воспроизводства лесов

Объемы выполненных работ по государственному лесопатологическому мониторингу в 2021 году:

- регулярные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов были проведены на площади 5 190,6 тыс. га;
- выборочные наблюдения за популяциями вредных организмов – на площади 505,9 га;
- выборочные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов – на площади 8 490,6 га;
- инвентаризации очагов вредных организмов и оценка санитарного и лесопатологического состояния лесов – на площади 22 124 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 выращивания леса, с 01.01.2020 по 01.01.2021 увеличилась на 19 890,0 га. С 2020 по 2021 год площадь вырубок увеличилась на 14 551,0 га, площадь гарей уменьшилась на 1 231,0 га, площадь погибших насаждений увеличилась на 6 733,0 га, площадь прогалин и пустырей сократилась на 163,0 га.

По данным, приведенным в государственном лесном реестре, площадь земель лесного фонда, занятая лесной растительностью в Архангельской области, по состоянию на 01.01.2021 составляет 21 644,2 тыс. га, что на 25 тыс. га меньше по сравнению с данными на 01.01.2020.

В Архангельской области традиционно значительная часть лесовосстановления осуществляется путем проведения мер содействия естественному возобновлению, на вырубках этот показатель достигает 98,5 %.

В целом же по области доля искусственного лесовосстановления в площадях, пройденных сплошными рубками, составляет 6,0 %, что является весьма высоким показателем для региона.

В Архангельской области площадь лесовосстановления в 2021 году покрывает 93,7 % площади сплошных рубок, что является положительным итогом проведения лесовосстановления.

В результате проведенных камеральных и полевых работ по мониторингу в 2021 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, горностай, 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 снижается – вид испытывает депрессию.

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

**Лось** – в последние годы численность этого вида снижается 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, где обитает этот вид. В летний период наблюдались миграции кабанов из Вологодской и Кировской областей, и к началу охотничьего сезона численность кабана увеличивалась.

**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 17,5-18 тыс. голов, речного бобра – 20-22 тыс. голов.

Динамика численности диких копытных животных и медведя за шесть лет, за период с 2016 по 2021 год, представлена на рис. 2.6-1.

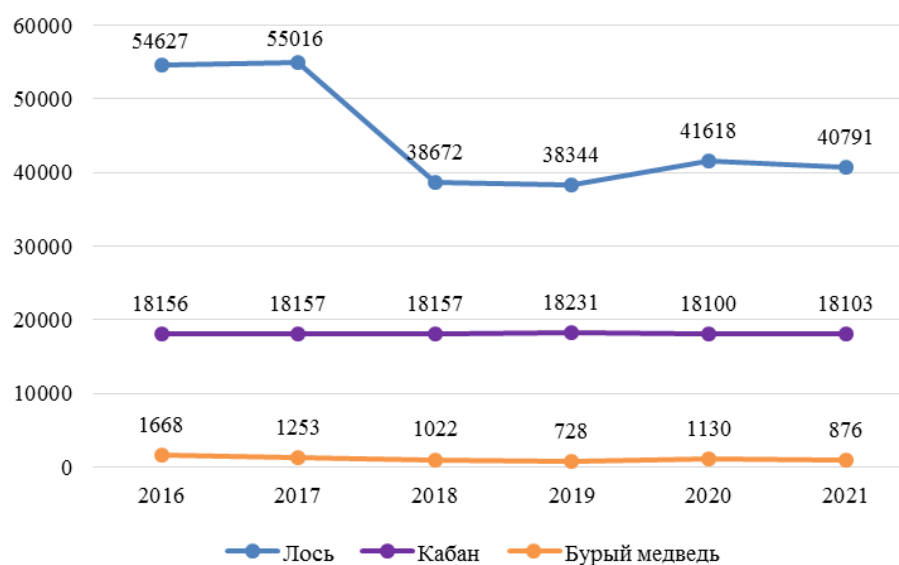


Рисунок 2.6-1 Динамика численности диких копытных животных и медведя

Численность волка в Архангельской области оценивается в 1,0-1,5 тыс. особей. В прошедшем сезоне охоты было добыто 428 волков. Охотникам за добычу волков выплачено порядка 6,3 млн руб.

Таблица 2.6-1

**Добыча лимитируемых охотничьих животных, число особей**

Вид	Лимит добычи	Добыто
Лось	1 580	915
Бурый медведь	1 200	350
Выдра	90	12
Рысь	49	10

По состоянию на 01.01.2022 общая площадь закрепленных охотничьих угодий в Архангельской области составила 2 226,356 тыс. га (6,2 % от общей площади охотничьих угодий Архангельской области). Ведением охотничьего хозяйства занимаются 34 охотпользователя.

### Промысел морского зверя

К основным морским млекопитающим, которые обитают в морских водах, прилегающих к Архангельской области, относятся гренландский тюлень, белуха, кольчатая нерпа, морской заяц. Разрешены к промыслу гренландский тюлень и кольчатая нерпа (акиба). В 2019-2021 гг. промысел морского зверя не осуществлялся.

### Водорослевый промысел

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

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
2021	1 018,4	57,2
2020	1 256,0	2,2
2019	419,9	1 467,0

### Промысел рыбы в озерах

В соответствии со сведениями Росрыболовства объем добычи рыбы, при осуществлении промышленного рыболовства, в озерах Архангельской области за 2019-2021 гг. представлен в табл. 2.6-3.

Таблица 2.6-3

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

Годы	2019	2020	2021
ВСЕГО в озерах	25,6	23,1	24,4
<i>из них основные виды</i>			
лещ	6,9	6,3	5,6
щука	5,8	4,7	5,8
судак	3,4	4,1	5,3

### 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 Архангельской области, в соответствии со сведениями Росрыболовства за 2019-2021 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	2019	2020	2021
ВСЕГО в реках	77,2	51,9	59,2
<i>из них основные виды</i>			
лещ	31,2	36,4	39,3
щука	4,0	4,8	6,6
судак	3,6	5	6,7
язь	1,9	1,8	2,6
налим	1,7	1,9	2,4
стерлядь	0,5	0,45	0,2
лосось атлантический (семга)	3,6	1,3	1,2

## 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 2019-2021 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
2019	2 115,3	26,0	2 141,3
2020	1 337	57	1 394
2021	1 367,8	31,3	1 396,1

Общие объемы добычи по основным видам водных биоресурсов при осуществлении прибрежного, промышленного рыболовства и организации любительского рыболовства на водных объектах Архангельской области в 2021 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 2021 году, т

Вид ВБР	Промышленное	Организация	ИТОГО
<b>ВСЕГО</b>	<b>1 362,7</b>	<b>31,55</b>	<b>1 396,2</b>
из них			
Фукусы (сырец)	57,2	0	57,2
Ламинарии (сырец)	1 018,4	5	1 023,4
Навага	50,5	18,24	68,7
Лещ	44,9	0,4	45,3
Сельдь беломорская	9,7	1,1	10,8
Горбуша	102,4	2,4	104,8
Миноги	22,1	0	22,1
Лосось атлантический (семга)	6,6	2,2	8,8
Щука	12,4	0,4	12,8
Корюшка азиатская зубастая	0,3	0,1	0,4
Судак	12,0	0	12,0
Окунь пресноводный	2,9	0,3	3,2
Язь	4,3	0,4	4,6
Плотва	2,0	0,2	2,2
Пинагор	2,2	0,1	2,3
Налим	3,5	0,2	3,7
Ряпушка	0,5	0	0,5
Камбала речная	1,8	0	1,8
Камбала полярная	1,1	0,4	1,5
Камбала лиманда	0,3	0	0,3
Гольцы	4,2	0	4,2
Сиг	2,8	0,1	2,9
Стерлядь	0,2	0	0,2
Прочие	3,1	0,01	3,11

## 2.7 Радиационная обстановка

Оценка радиационной обстановки на территории Архангельской области в 2021 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 минут 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 г. Архангельске и г. 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 реке 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 «Миронова 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 2021 году в г. Архангельске и г. Северодвинске составила соответственно  $3,1 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> и  $5,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>.

По сравнению с 2018, 2019 и 2020 годами среднегодовые значения концентрации суммарной бета-активности радионуклидов в аэрозолях приземной атмосферы в 2021 году в пунктах Архангельск и Северодвинск отличались незначительно. В Архангельске в 2018 году значения составили  $5,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, в 2019 году –  $4,4 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, 2020 году –  $2,1 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>. В Северодвинске в 2018 году значения составили  $5,9 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, в 2019 году –  $5,7 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, в 2020 году –  $4,2 \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> (рис. 2.7-1, 2.7-2).

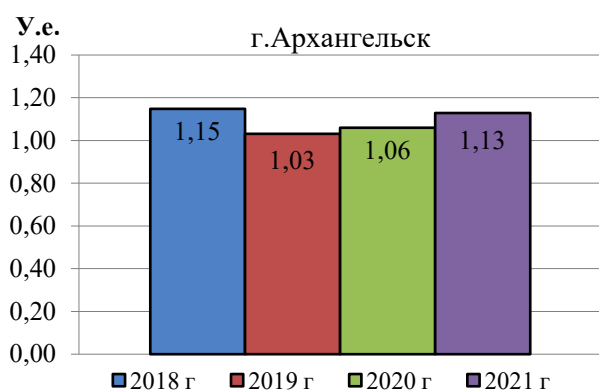


Рисунок 2.7-1 Среднегодовая концентрация суммарной бета-активности в аэрозолях приземной атмосферы в г. Архангельске

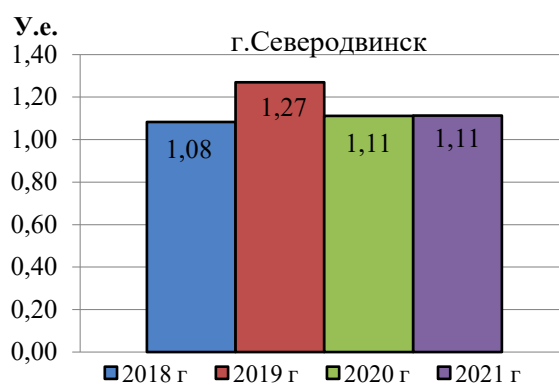


Рисунок 2.7-2 Среднегодовая концентрация суммарной бета-активности в аэрозолях приземной атмосферы в г. Северодвинске

*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 2021 года в г. Архангельске находились в пределах  $(1,6-5,6) \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup>, в г. Северодвинске –  $(3,6-9,3) \cdot 10^{-5}$  Бк/м<sup>3</sup> (рис. 2.7-3).

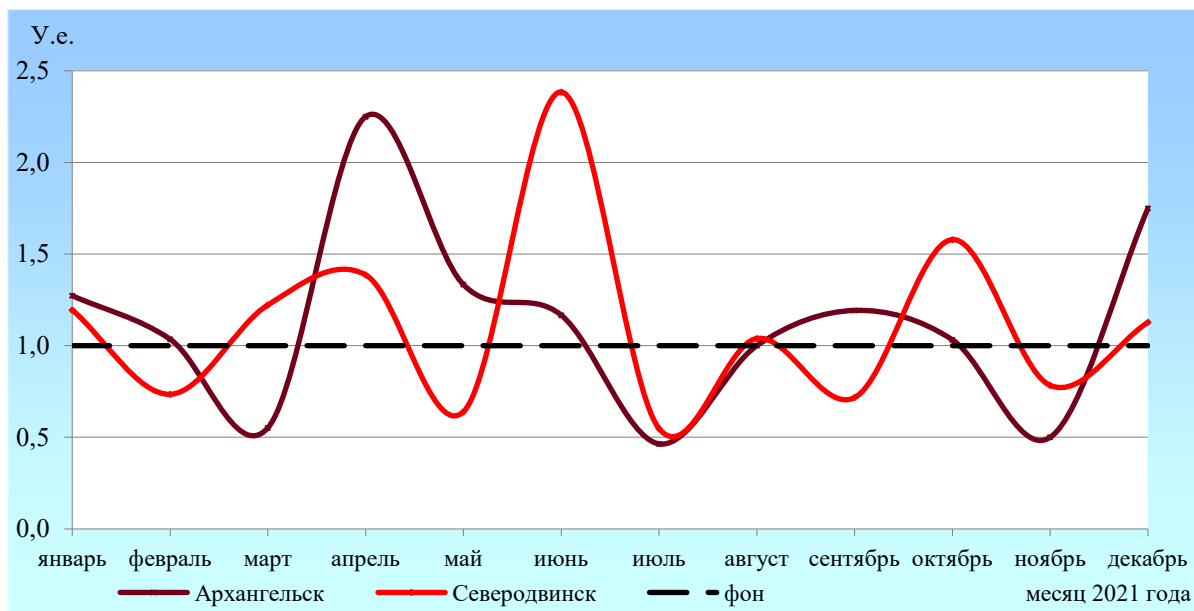


Рисунок 2.7-3 Среднемесячные концентрации суммарной бета-активности в аэрозолях в пунктах Архангельск и Северодвинск в условных единицах

*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 2021 году составило 0,43 Бк/м<sup>2</sup>·год.

По сравнению с 2018, 2019 и 2020 годами среднегодовые значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность по территории Архангельской области в 2021 году отличались незначительно и составили в 2018, 2019, 2020 году соответственно – 0,66; 0,73; 0,43 Бк/м<sup>2</sup>·год (рис. 2.7-4).

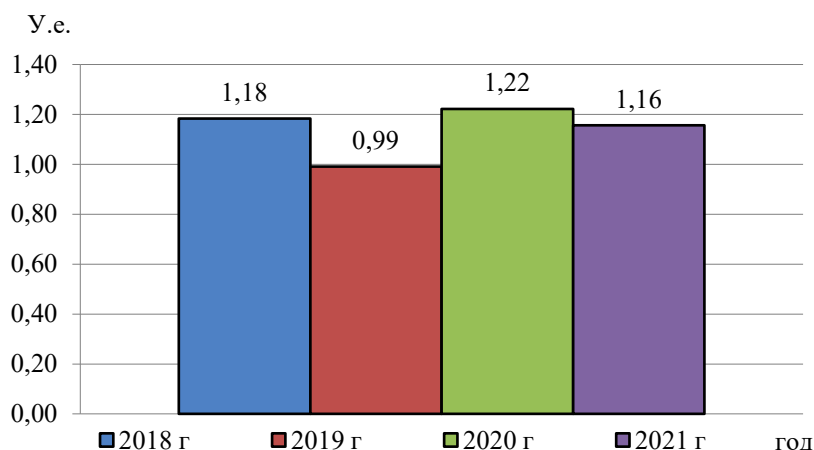


Рисунок 2.7-4 Среднегодовые значения концентрации атмосферных выпадений на подстилающую поверхность на территории Архангельской области в условных единицах

*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 (0,22-0,95 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Вельск (0,16-0,87 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Двинской Березник (0,20-0,98 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Котлас (0,21-0,60 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Лешуконское (0,14-0,63 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Мезень (0,09-0,75 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Онега (0,23-0,96 Бк/м<sup>2</sup>·сут.), Кемь-Порт (0,12-0,67 Бк/м<sup>2</sup>·сут.) (рис. 2.7-5).

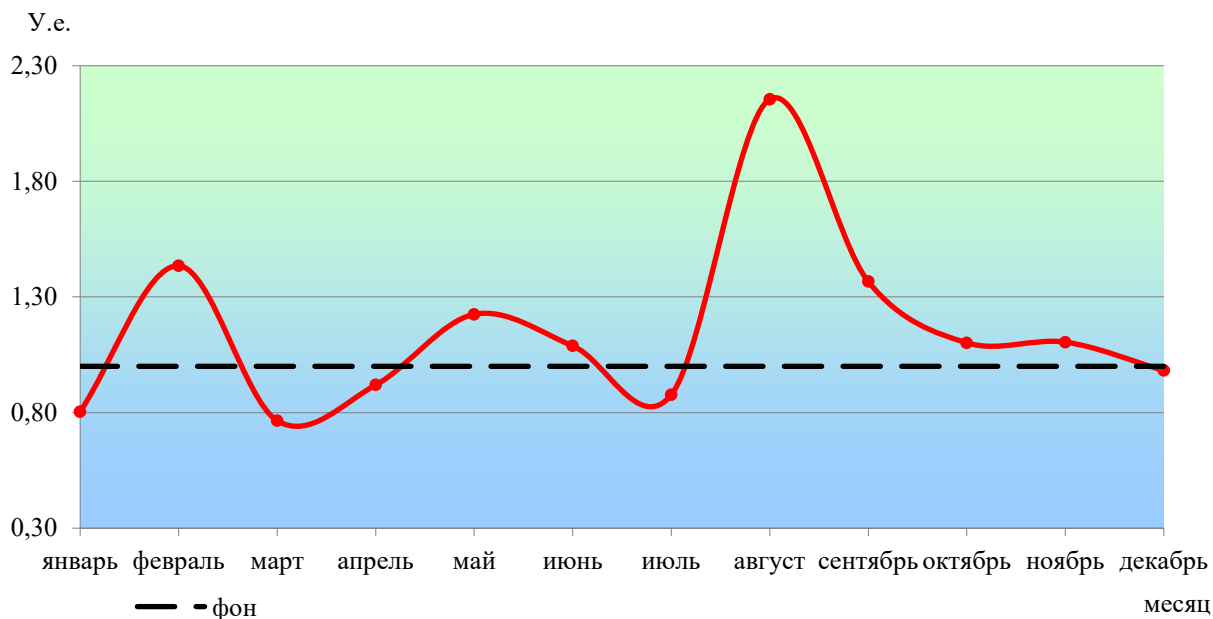


Рисунок 2.7-5 Среднемесячные значения концентрации атмосферных выпадений на подстилающую поверхность на территории Архангельской области в условных единицах

*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 2021 году составили  $7,48 \cdot 10^{-7}$  Бк/м<sup>3</sup> и  $9,87 \cdot 10^{-7}$  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 была представлена на рис. 2.7-6.

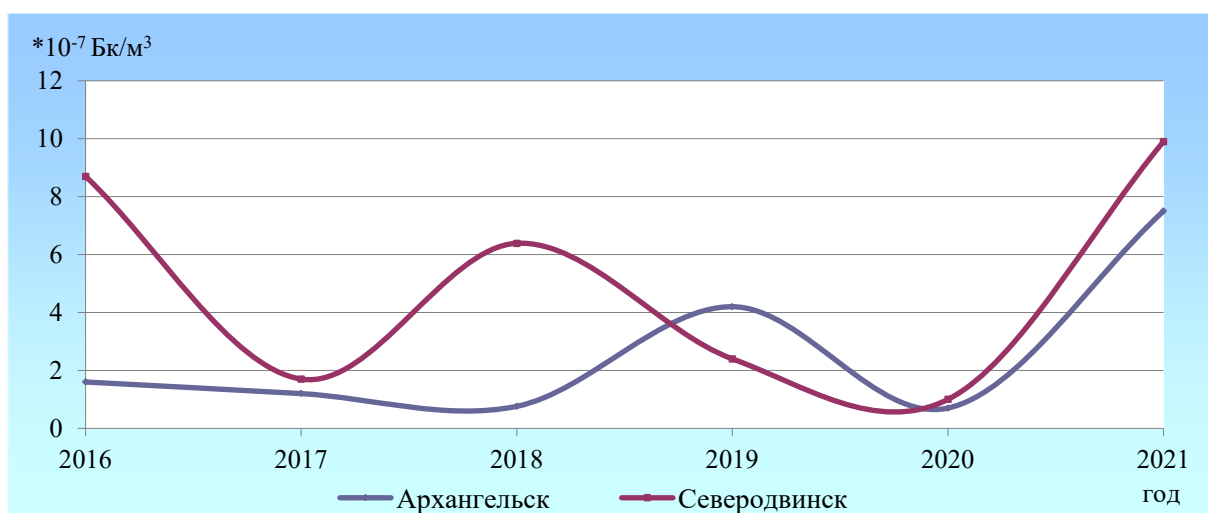


Рисунок 2.7-6 Среднегодовой ход значений объемной активности цезия-137 в приземном слое атмосферы

На сегодняшний день анализ содержания объемной активности стронция-90 в приземном слое атмосферы в г. Архангельске и г. Северодвинске за 2021 год находится в стадии обработки. Однако отмечается, что динамика изменения среднегодовых значений за период 2016-2020 гг. имеет тенденцию к снижению и составляет значения на 8 порядков ниже допустимой объемной

активности этого радионуклида во вдыхаемом воздухе для населения  $ДОА_{нас} = 2,7 \text{ Бк/м}^3$  по НРБ-99/2009. (рис. 2.7-7).

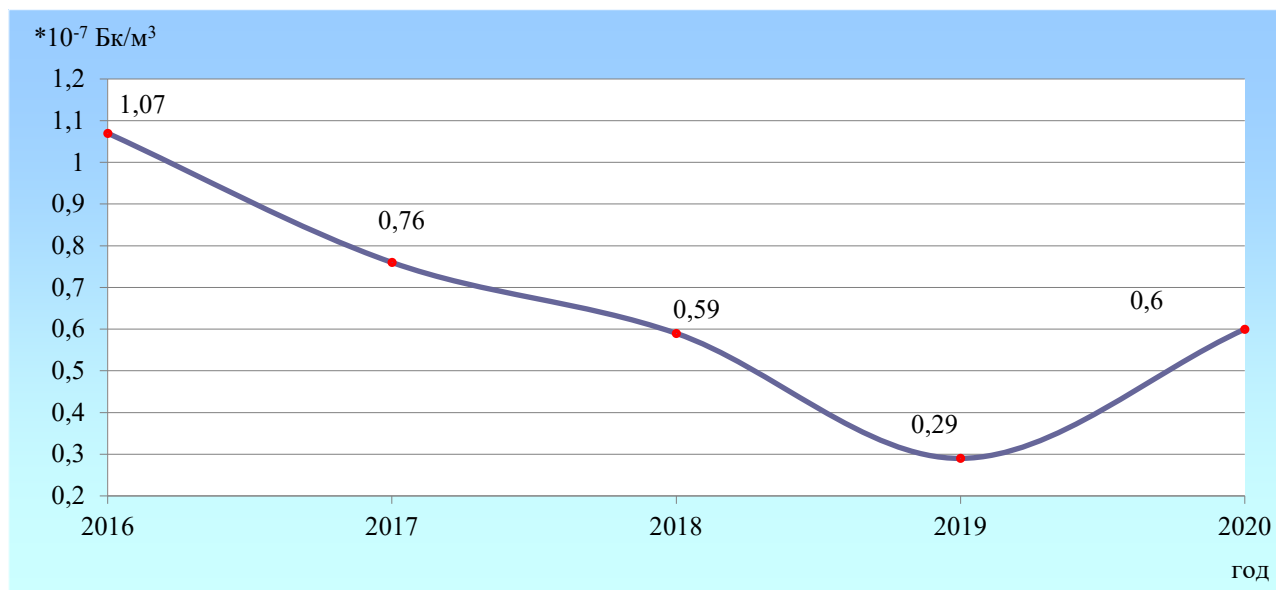


Рисунок 2.7-7 Среднегодовой ход значений объемной активности стронция-90 в приземном слое атмосферы

В 2021 году на территории Архангельской области случаев повышенного содержания долгоживущих радионуклидов в приземном слое атмосферы и в атмосферных выпадениях на подстилающую поверхность земли не наблюдалось.

Объемная активность трития в осадках в п. Архангельск за период январь-сентябрь 2021 года составила 1,11 Бк/л (рис. 2.7-8).

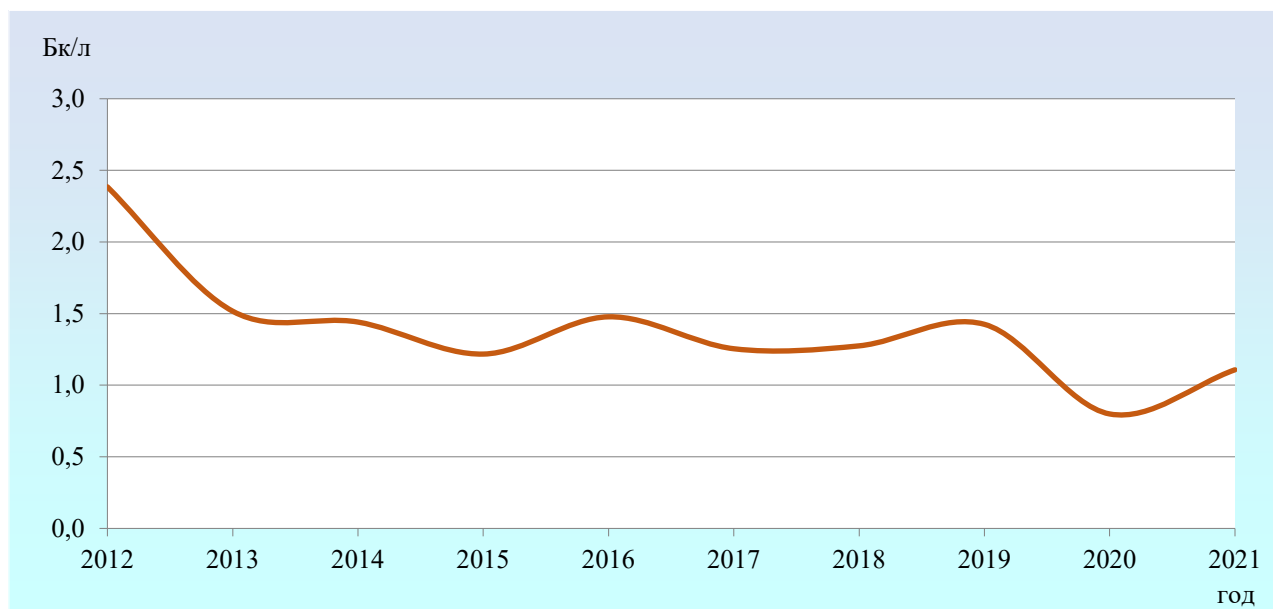


Рисунок 2.7-8 Среднегодовая концентрация трития в атмосферных осадках в г. Архангельске

Концентрация трития в р. Северной Двине за первое полугодие 2021 года составила 1,02 Бк/л и была на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды для населения ( $УВ_{нас}^3\text{H} = 7,6 \cdot 10^3 \text{ Бк/л}$ ). Концентрация трития в речной воде за последние 10 лет имеет тенденцию к снижению (рис. 2.7-9).



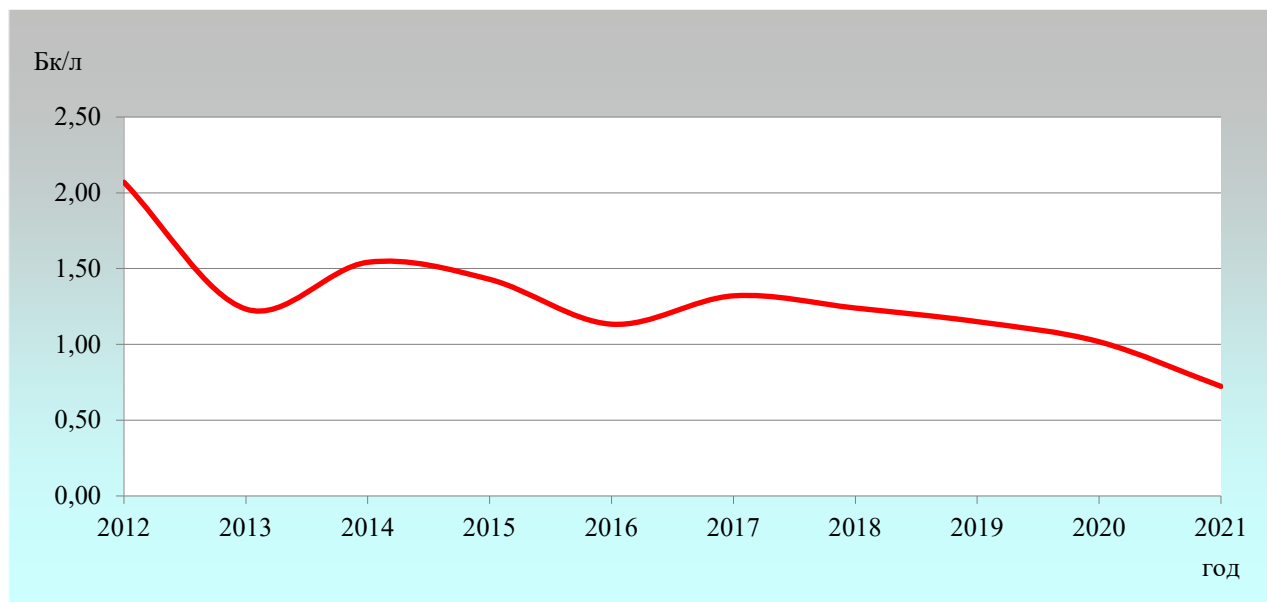


Рисунок 2.7-9 Среднегодовая концентрация трития в р. Северной Двине

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» АТ АСКРО), на станциях, расположенных в 100-километровой зоне вокруг радиационно опасных объектов г. Северодвинска, в течение 2021 года варьировались в пределах 0,07-0,16 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 2021 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, тория-232, калия-40 в почве зарегистрированы в М-2 Архангельск. Максимальное значение удельной активности цезия-137 и плотность загрязнения почвы по цезию-137 зафиксировано у МГ-2 Унский Маяк (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)	16.07.2021	0,07	0,08	*	20,23	29,72	610
2	МГ-2 Северодвинск	10.07.2021	0,10	0,09	2,67	9,21	5,60	294
3	МГ-2 Онега	25.08.2021	0,10	0,11	2,16	6,33	7,95	424
4	М-2 Холмогоры	25.08.2021	0,10	0,11	0,05	6,28	4,46	224
5	МГ-2 Мудьюг	06.08.2021	0,08	0,08	4,23	3,35	1,75	275
6	МГ-2 Унский Маяк	09.08.2021	0,10	0,11	6,26	4,16	0,77	319

Примечание: \* – значение ниже предела обнаружения прибора

В 2021 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).

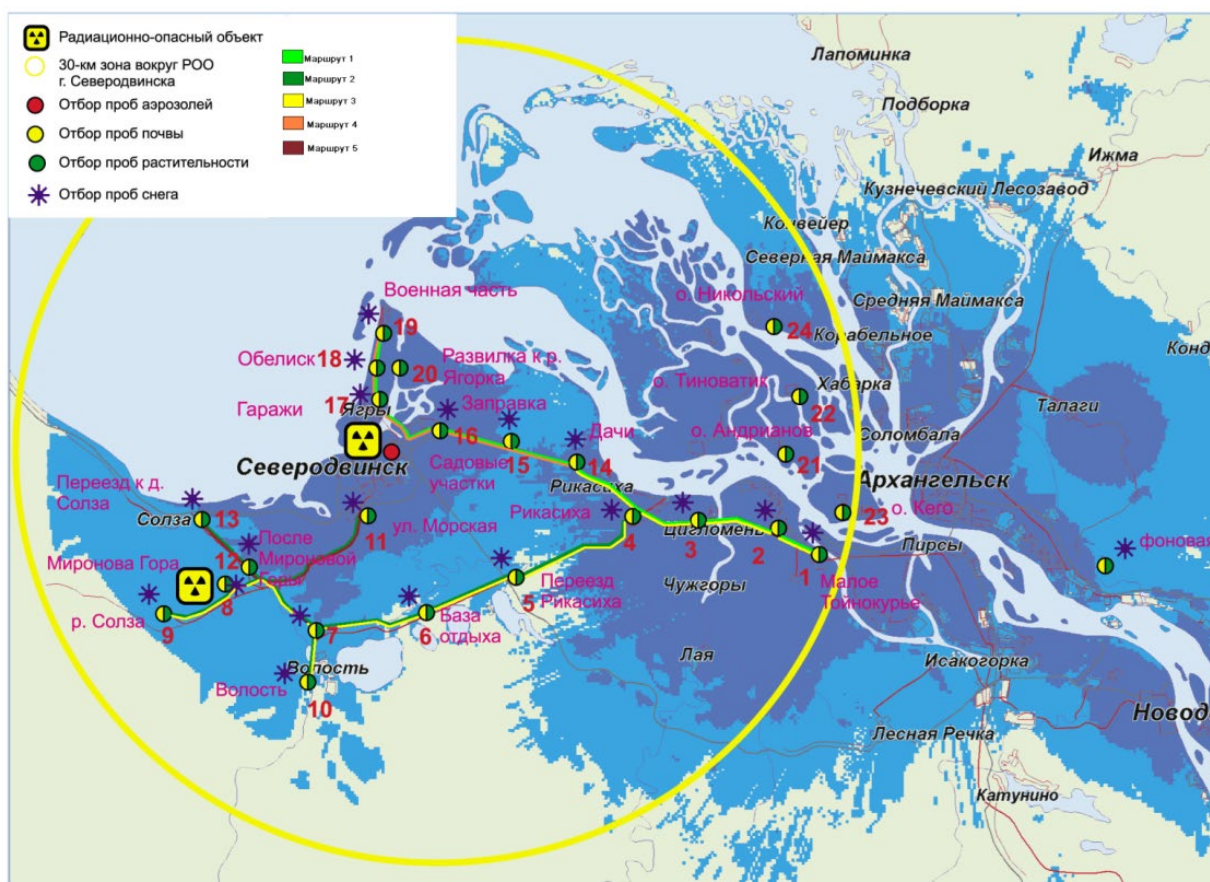


Рисунок 2.7-11 Схема маршрутного обследования в 30-км зоне вокруг РОО г. Северодвинска

### Снежный покров

Радиационный мониторинг 30-километровой зоны вокруг РОО, расположенных в г. Северодвинске, включая район хранения радиоактивных отходов «Миронова гора», проводился в 2021 году посредством маршрутных обследований в зимний период с отбором проб снега.

Анализ маршрутных обследований в зимний период в 2021 году показал: МАЭД гамма-излучения на высоте 10 см и 1 м от поверхности снежного покрова изменялась в пределах 0,04-0,10 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 Конецбор», «Миронова гора», «р. Солза», «Волость», «ул. Морская», «После Мироновой 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 2021 году представлена на рис. 2.7-12, 2.7-13.

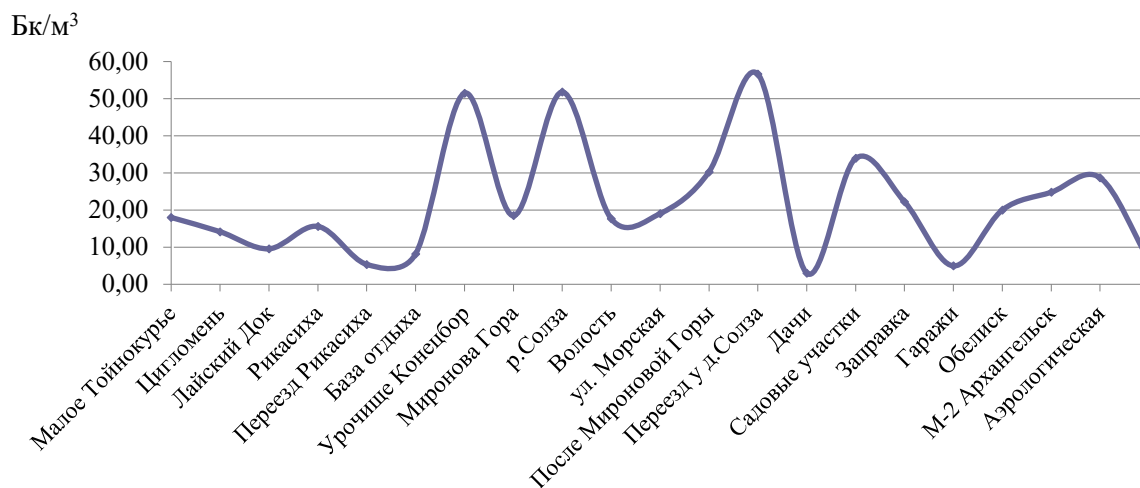


Рисунок 2.7-12 Динамика изменения значений объемной активности проб снежного покрова в 30-километровой зоне вокруг РОО

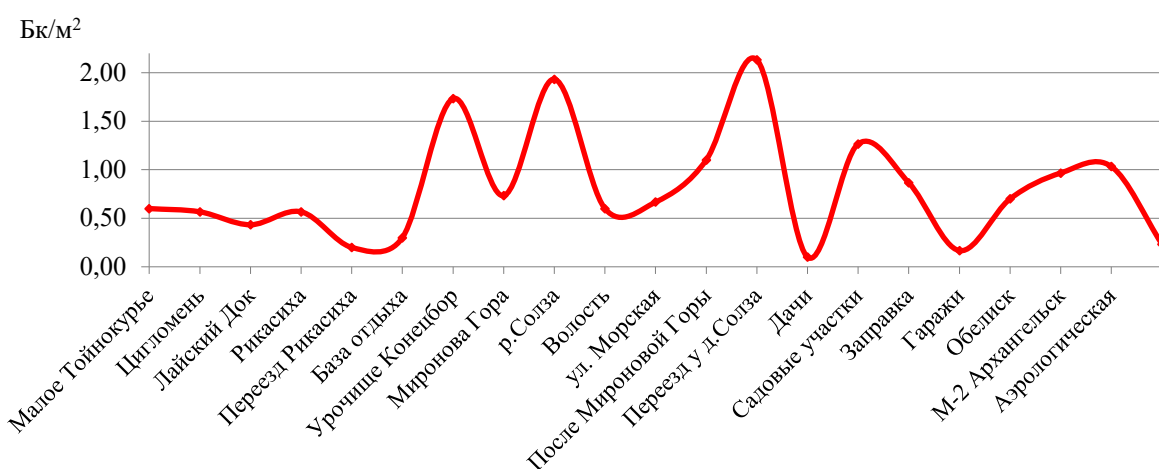


Рисунок 2.7-13 Динамика изменения значений плотности загрязнения проб снежного покрова в 30-километровой зоне вокруг РОО

Максимальное значение объемной активности и плотности загрязнения проб снежного покрова наблюдалось в точке 13 «Переезд у д. Солза» – 56,64 Бк/м<sup>3</sup> и 1,13 Бк/м<sup>2</sup> соответственно.

Среднее значение объемной активности проб снега по зоне наблюдения составило 21,91 Бк/м<sup>3</sup>, а плотность загрязнения – 0,81 Бк/м<sup>2</sup>.

### Почва и растительность

В 2021 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 находились в интервале в 0,05-0,10 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. Во всех отобранных пробах присутствовал данный техногенный радионуклид, удельная активность которого по всему маршруту отбора не превышала 13,93 Бк/кг, что не превышает предельно допустимое значение для данного радионуклида по НРБ-99 (2009).

Динамика изменения плотности загрязнения почвы цезием-137 и эффективной активности проб почвы в 2021 году представлена на рис. 2.7-14, 2.7-15.

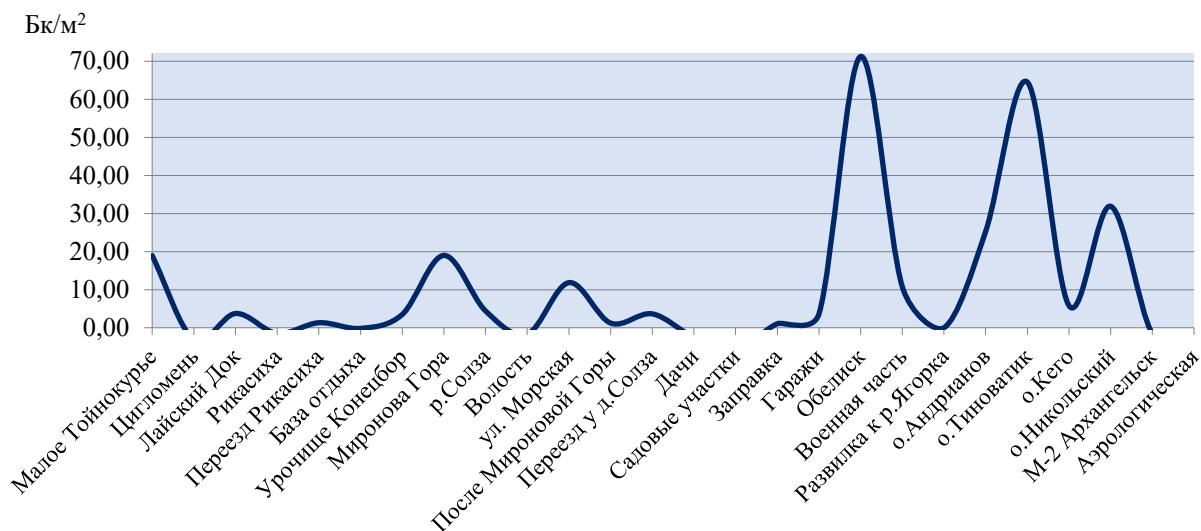


Рисунок 2.7-14 Динамика изменений плотности загрязнения почвы по цезию-137

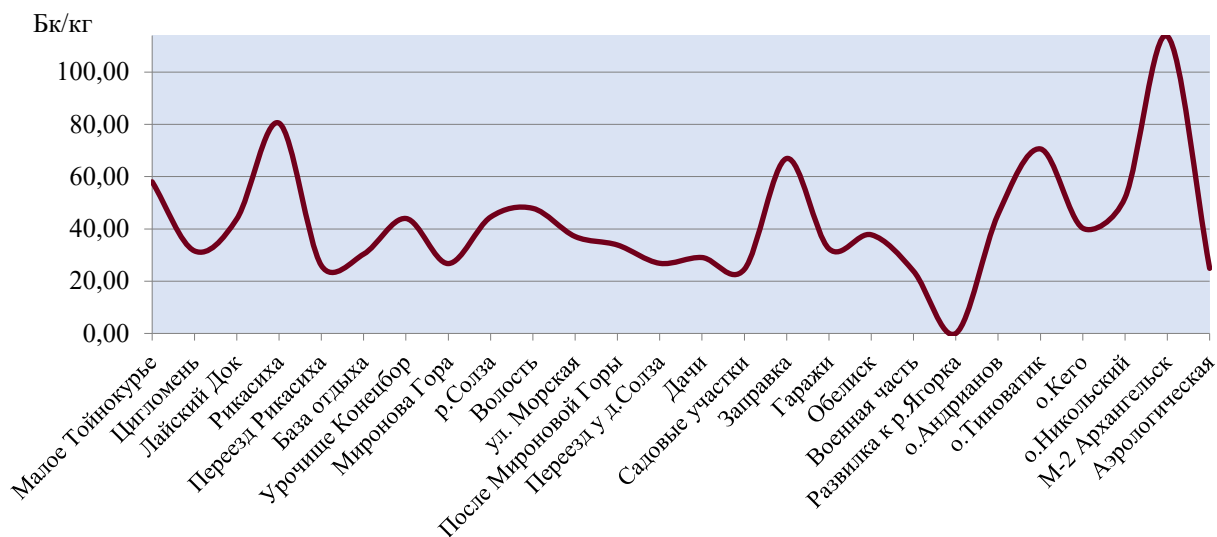


Рисунок 2.7-15 Динамика изменений значений эффективной активности проб почвы

Максимальное значение удельной активности цезия-137 наблюдалось в пробе почвы «о. Тиноватик» – 13,93 Бк/кг. Максимальные значения удельной активности радий-226, торий-232 и калий-40 наблюдались в пробе почвы «М-2 Архангельск» и составили соответственно 20,23 Бк/кг; 29,72 Бк/кг; 610 Бк/кг. Среднее значение плотности загрязнения проб почвы по цезию-137 по зоне наблюдения составило 10,45 Бк/км<sup>2</sup>, а среднее значение эффективной активности проб почвы – 43,71 Бк/кг. Вышеуказанные средние значения в 2021 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 2021 году рассчитано в пробе почвы «М-2 Архангельск» и составило 113,77 Бк/кг. По результатам маршрутного обследования 2021 года  $A_{эфф}$  не превышает безопасного уровня, равного 370 Бк/кг, согласно НРБ-99/2009.

Отобранные в 2021 году пробы растительности анализировались на содержание в них долгоживущих  $\beta$ -активных радионуклидов и изотопный состав.

Максимальное значение удельной суммарной бета-активности долгоживущих радионуклидов в 2021 году было зафиксировано в пункте «о. Андреанов» (1147,7 Бк/кг). Среднее по зоне наблюдения значение составило 625,19 Бк/кг (рис. 2.7-16).

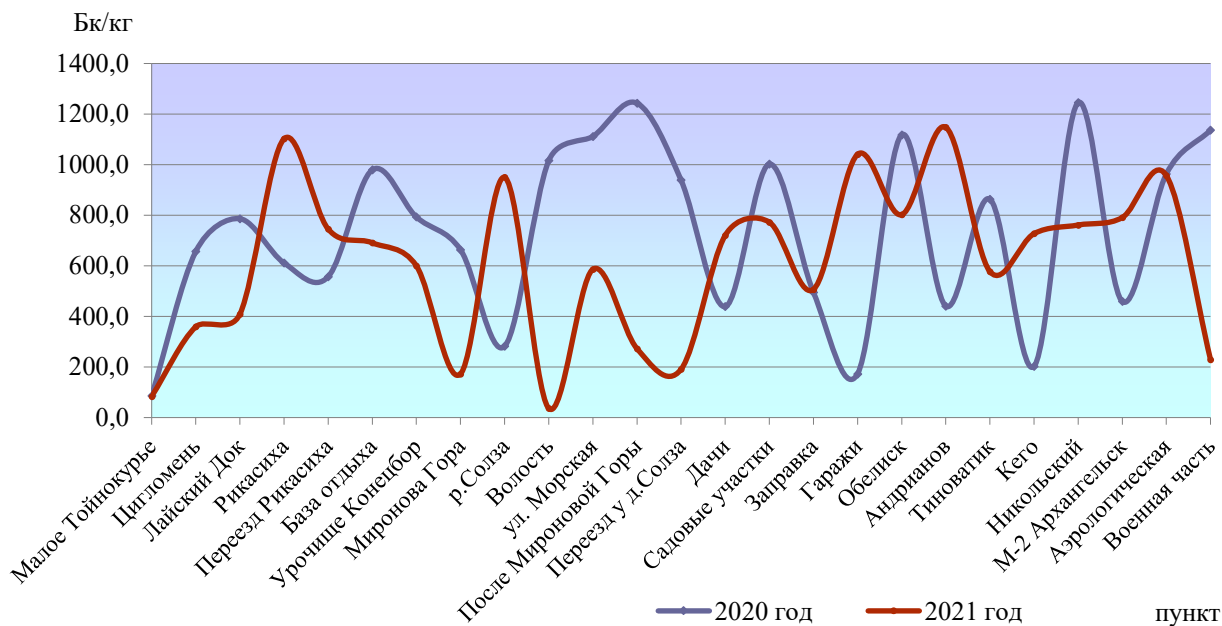


Рисунок 2.7-16 Динамика изменений удельной бета-активности радионуклидов в растительности

Гамма-спектрометрический анализ проб растительности показал, что удельная активность радия-226 у всех отобранных и измеренных проб растительности, кроме пунктов отбора «Малое Тойнокурье», «Цигломень», «Рикасиха», «Миронова гора», «ул. Морская», «Переезд у д. Солза», «Дачи», «Заправка», была ниже чувствительности прибора. Максимальное значение удельной активности радия-226 было зафиксировано в точке «Цигломень» и составило 6,02 Бк/кг.

Удельная активность тория-232 во всех пунктах отбора растительности, кроме «Переезд у д. Солза», была ниже чувствительности прибора. Значение удельной активности тория-232 было зафиксировано в точке «Переезд у д. Солза» и составило 4,66 Бк/кг.

Удельная активность калия-40 по всей зоне наблюдения изменялась в пределах (132-804) Бк/кг. Максимальное значение удельной активности калия-40 было зафиксировано в точке «М-2 Архангельск» и составило 804 Бк/кг.

Удельная активность цезия-137 во всех пунктах по зоне наблюдения была ниже чувствительности прибора. Техногенный радионуклид цезий-137 обнаружен лишь в 2 точках: «Миронова гора» и «Переезд у д. Солза». Максимальное значение удельной активности цезия-137 было зафиксировано в пункте «Миронова гора» и составило 15,93 Бк/кг.

В целом, радиационная обстановка на территории Архангельской области, в том числе вокруг РОО г. Северодвинска, в 2021 году оставалась стабильной, уровни радиоактивного загрязнения не представляли опасности для населения.

По данным Управления Роспотребнадзора по Архангельской области, в 2021 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 превысить пределы доз, регламентированные нормами радиационной безопасности. Постановления и решения Правительства Российской Федерации по обеспечению радиационной безопасности населения выполнялись.

Для обеспечения защиты населения Архангельской области с 2011 года функционирует современная система радиационного мониторинга и эффективная система аварийного реагирования, обеспечивающая раннее оповещение персонала и населения в случае возникновения радиационных аварий на объектах. Созданная информационно-аналитическая система реагирования на чрезвычайные ситуации с радиационным фактором базируется на системе кризисных центров, в которую входят региональный кризисный центр Архангельской области, включающий ситуационный центр в Правительстве Архангельской области, центр поддержки принятия решений Главного управления МЧС России по Архангельской области, центр сбора и обработки информации на базе ФГБУ «Северное УГМС»; ситуационный центр в

администрации г. Северодвинска; объединенный локальный кризисный центр АО «ЦС «Звездочка» и АО НИПТБ «Онега»; локальный кризисный центр АО «ПО «Севмаш».

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 2018 году составила 3,33 мЗв, в 2019 году – 3,34 мЗв, в 2020 году – 3,41 мЗв, что не превышает значений в целом по Российской Федерации (3,80 мЗв, 3,88 мЗв и 4,0 мЗв соответственно). Коллективная годовая эффективная доза облучения населения Архангельской области за счет всех источников ионизирующего излучения составила 3 689,13 чел.-Зв.

В структуре коллективных доз облучения населения ведущее место занимают природные (84,61 %) и медицинские (15,07 %) источники ионизирующего излучения. На долю всех остальных источников ионизирующего излучения приходится около 0,32 % коллективной дозы (рис. 2.7-17).

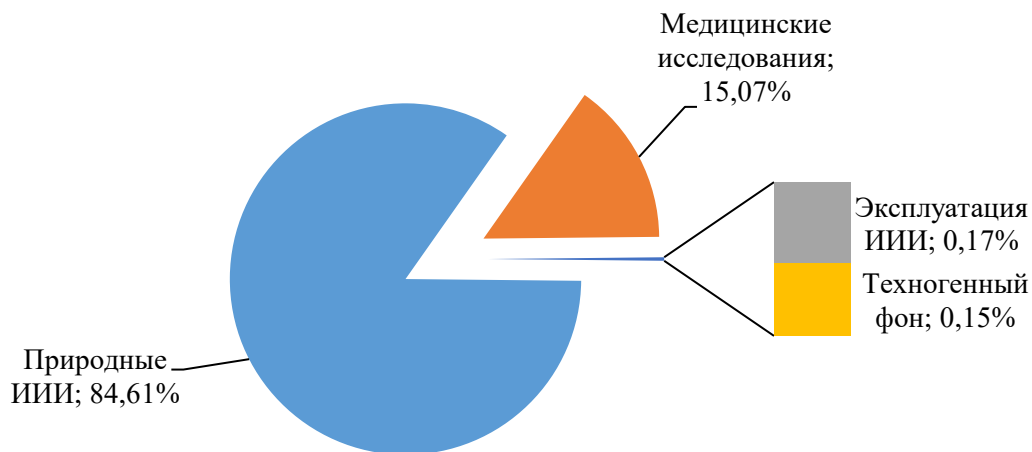


Рисунок 2.7-17 Структура коллективных доз облучения населения Архангельской области

Общее число организаций, использующих техногенные источники ионизирующего излучения (далее – ИИИ) на территории Архангельской области, составило 130. По данным радиационно-гигиенического паспорта, на территории области находятся 3 объекта, отнесенных к особо радиационно-опасным объектам, в т. ч. объектов 1 категории потенциальной радиационной опасности – 3. Надзор за указанными объектами осуществляют Межрегиональное управление № 58 ФМБА России и Министерство обороны Российской Федерации. Численность персонала объектов, использующих техногенные ИИИ, составила 41 673 чел., в т. ч. персонал группы А – 4 751 чел., персонал группы Б – 36 922 чел.

Число организаций, использующих техногенные ИИИ, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по Архангельской области, составило 125 (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.

Плотность загрязнения почвы цезием-137 в Архангельской области не превышает фоновых значений радиоактивного загрязнения почвы, обусловленного глобальными выпадениями продуктов ядерных взрывов на территории Российской Федерации. Среднее и максимальное значения плотности загрязнения почвы цезием-137 на территории Архангельской области составили соответственно в 2018 году – 0,32 и 0,70 кБк/м<sup>2</sup>, в 2019 году – 0,34 и 1,11 кБк/м<sup>2</sup>, в 2020 году – 0,34 и 1,96 кБк/м<sup>2</sup>, что не превышает фоновых значений радиоактивного загрязнения почвы, обусловленных глобальными выпадениями (3,7 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 район), «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.

Число исследованных проб почвы на содержание радиоактивных веществ (цезий-137) составило в 2019 году – 157, в 2020 году – 85, в 2021 году – 98. Превышений гигиенических нормативов не было выявлено. Исследования атмосферного воздуха на содержание радиоактивных веществ за 2019-2021 гг. Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области и 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 отмечено не было.

Число исследованных проб воды водных объектов по показателям суммарной альфа- и бета-активности составило в 2019 году – 61, в 2020 году – 18, в 2021 году – 19, превышений контрольных уровней по суммарной альфа- и бета-активности в пробах воды водных объектов не было выявлено.

По сравнению с 2019 годом отмечается снижение удельного веса источников централизованного питьевого водоснабжения, исследованных по показателям суммарной альфа- и бета-активности, на 25,5 %: с 44,1 % в 2019 году до 18,6 % в 2021 году, темп снижения составил 57,8 %. Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов, снизился на 6,0 %: с 17,1 % в 2019 году до 11,1 % в 2021 году, темп снижения составил 35,1 %. Удельный вес источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов, снизился на 2,1 %: с 6,0 % в 2019 году до 3,9 % в 2021 году, темп снижения составил 35,0 %. 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 2019 г., %
	2019	2020	2021		
Число источников централизованного водоснабжения	333	333	333	–	–
Удельный вес источников, исследованных по суммарной альфа- и бета-активности (%)	44,1	17,7	18,6	26,8	-57,8
Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов (%)	17,1	12,9	11,1	13,7	-35,1
Удельный вес источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов (%)	6,0	6,3	3,9	5,4	-35,0
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 2019 годом отмечается снижение удельного веса источников нецентрализованного питьевого водоснабжения, исследованных по показателям суммарной альфа- и бета-активности, на 1,9 %: с 2,6 % в 2019 году до 0,7 % в 2021 году, темп снижения составил 73,1 %. Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов, снизился на 0,9 %: с 2,1 % в 2019 году до 1,2 % в 2021 году, темп снижения составил 42,9 %. Удельный вес источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов, снизился на 0,8 %: с 1,5 % в 2019 году до 0,7 % в 2021 году, темп снижения составил 53,3 %. 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 2019 г., %
	2019	2020	2021		
Число источников нецентрализованного водоснабжения	664	664	664	–	–
Удельный вес источников, исследованных по суммарной альфа- и бета-активности (%)	2,6	0,9	0,7	1,4	-73,1
Удельный вес источников, исследованных на содержание природных радионуклидов (%)	2,1	1,1	1,2	1,5	-42,9
Удельный вес источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов (%)	1,5	1,1	0,7	1,1	-53,3
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	–

В 2021 году было исследовано 124 пробы 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		
	2019	2020	2021
Всего, в т. ч.	241	130	124
мясо и мясные продукты	34	12	6
молоко и молочные продукты	43	32	21
плоды и ягоды	12	10	7
грибы	14	12	5
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 2018 году – 84,08 %, в 2019 году – 82,91 %, в 2020 году – 84,61 %. Средняя годовая эффективная доза природного облучения в расчете на одного жителя в 2018 году составила 2,80 мЗв, в 2019 году – 2,77 мЗв, в 2020 году – 2,88 мЗв, что не превышает значений в целом по Российской Федерации (3,26 мЗв, 3,28 мЗв и 3,20 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		
	2018	2019	2020
Природные источники ионизирующего излучения всего, в т. ч.	2,80	2,77	2,88
за счет радона	1,55	1,53	1,64
за счет внешнего гамма-излучения	0,55	0,54	0,55
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, %	84,08	82,91	84,61

Гамма-фон территории оставался стабильным, в 2021 году проведено 4 357 дозиметрических измерений 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		
	2019	2020	2021
Эксплуатируемые жилые здания	43	78	81
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Эксплуатируемые общественные здания	446	131	156
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Строящиеся жилые и общественные здания	381	407	514
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Территория	5 152	4 687	4 357
Среднее значение гамма-фона на территории, мкЗв/ч	0,09	0,08	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 (ЭРОА) дочерних продуктов радона в воздухе жилых и общественных зданий**

Объекты	Годы		
	2019	2020	2021
Эксплуатируемые жилые здания	26	42	40
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Эксплуатируемые общественные здания	188	72	99
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0
Строящиеся жилые и общественные здания	104	222	155
из них не отвечают гигиеническим нормативам, %	0,0	0,0	0,0

Были проведены исследования проб строительных материалов на содержание природных радионуклидов: в 2019 году – 27 проб, в 2020 году – 3 пробы, в 2021 году – 12 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 2020 году в Архангельской области выполнено 2 021 430 рентгенорадиологических процедур. Коллективная доза медицинского облучения населения составила 555,97 чел.-Зв. Вклад медицинского облучения в суммарную годовую дозу облучения населения в 2018 году составил 15,55 %, в 2019 году – 16,73 %, в 2020 году – 15,07 %.

Количество рентгенорадиологических процедур на 1 жителя Архангельской области составило в 2018 году – 2,20, в 2019 году – 2,27, в 2020 году – 1,87 (в целом по Российской Федерации 1,97; 2,03 и 1,81 процедуры соответственно). Годовая индивидуальная эффективная доза медицинского облучения в расчете на 1 жителя Архангельской области составила в 2018 году – 0,52 мЗв, в 2019 году – 0,56 мЗв, в 2020 году – 0,51 мЗв.

Наибольшую дозовую нагрузку на пациента дают процедуры категории «Прочие» (средняя доза за процедуру составляет 4,88 мЗв), второе место занимает радионуклидная диагностика (3,39 мЗв). Наименьшую дозу дают рентгенографические (0,07 мЗв) и флюорографические (0,06 мЗв) процедуры (табл. 2.7-8).

Таблица 2.7-8

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

Виды процедур	Годы					
	2018		2019		2020	
	АО	РФ	АО	РФ	АО	РФ
Флюорография	0,09	0,07	0,08	0,06	0,06	0,06
Рентгенография	0,09	0,10	0,09	0,09	0,07	0,08
Рентгеноскопия	2,67	2,56	2,27	2,52	2,26	2,46
Компьютерная томография	2,50	3,77	2,93	3,67	2,78	4,00
Радионуклидная диагностика	3,32	4,26	3,36	5,37	3,39	6,68
Прочие	3,80	5,04	4,26	3,58	4,88	4,41

Примечание: АО – Архангельская область, РФ – Российская Федерация

Наибольший вклад в коллективную дозу медицинского облучения пациентов внесли компьютерная томография (44,2 %), исследования категории «Прочие» (26,0 %) и рентгенографические исследования (18,2 %).

С целью недопущения необоснованного роста доз медицинского облучения продолжают мероприятия по замене парка устаревшего рентгенодиагностического оборудования на современное малодозовое, 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 97,4 %. В области продолжается обучение специалистов лучевой диагностики по радиационной безопасности на базе учреждений, имеющих лицензию на данный вид деятельности. В течение года вопросы радиационной безопасности рассматривались на заседании общества рентгенологов, совещаниях с руководителями государственных бюджетных учреждений здравоохранения Архангельской области.

### Техногенные источники ионизирующего излучения

Всего организаций, работающих с источниками ионизирующего излучения, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по Архангельской области – 125, в том числе объектов 1 и 2 категории потенциальной радиационной опасности – 0. 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.

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		
	2019	2020	2021
Количество обследованных рабочих мест	234	63	266
в т. ч. на промышленных предприятиях	7	6	34
из них использующих ИИИ	4	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 2018 году – 1 227 чел., в 2019 году – 1 257 чел., в 2020 году – 1 202 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		
	2018	2019	2020
Численность персонала в организациях, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по Архангельской области	1 227	1 257	1 202
из них охвачено индивидуальным дозиметрическим контролем, %	100	100	100
Средняя годовая индивидуальная эффективная доза облучения персонала, мЗв	0,87	0,81	0,72
Число превышений годовой индивидуальной эффективной дозы облучения персонала	0	0	0

В 2019 году на территории Архангельской области зарегистрировано 1 радиационное происшествие: на территории г. Северодвинска Архангельской области зафиксировано кратковременное превышение фоновых значений параметра мощности дозы гамма-излучения. Организован радиационный мониторинг на территории г. Северодвинска, проведены измерения мощности дозы гамма-излучения на территории исследования проб питьевой воды, воды открытых водоемов, почвы, пищевых продуктов. По результатам мониторинга, радиационная обстановка соответствует природному радиационному фону. Превышений нормативов содержания радионуклидов в объектах внешней среды не выявлено. Участков радиоактивного загрязнения не обнаружено.

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. Мирный Плесецкого района Архангельской области создана угроза чрезвычайной ситуации вследствие обнаружения источника ионизирующего излучения (радиоизотопного дымоизвещателя РИД-1) на территории гаражной зоны г. Мирный. 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 создана 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 – ГБУ 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 ГБУ АО «АКОД» автотранспортом ЗАО «Квант».

В 2021 году на территории Архангельской области зарегистрировано 2 радиационных происшествия:

- на территории г. Коряжмы Архангельской области создана 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 создана угроза чрезвычайной ситуации вследствие обнаружения неконтролируемого источника ионизирующего излучения (металлического предмета с повышенным уровнем ионизирующего излучения) в ГБУ 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 ГБУ АО «АКОД» автотранспортом ЗАО «Квант».

Архангельско-Ненецкий отдел инспекций за радиационно опасными объектами Северо-Европейского межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее – Архангельско-Ненецкий отдел инспекций за РОО Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора) осуществляет свои полномочия на территории г. Архангельска, Архангельской области, г. Нарьян-Мара и Ненецкого автономного округа на поднадзорных организациях, перечень которых утверждается в установленном порядке.

На 31.12.2021 под надзором Архангельско-Ненецкого отдела инспекций за РОО Северо-Европейского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора состояло 28 организаций.

Количество радиационных объектов на 31.12.2021 составило 119.

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 28 поднадзорных организаций:

- эксплуатирующие организации – 6;
- организации, эксплуатирующие радиационные источники, содержащие в своем составе только радионуклидные источники 4 и 5 категорий радиационной опасности – 19;
- 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 дефектоскопах при проведении неразрушающего контроля металла, а также пункты временного хранения веществ и радиоактивных отходов.

- Здравоохранение: ГБУ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» (Минздрав России), ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России.

На радиационных объектах ГБУ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» эксплуатируются гамма-терапевтические аппараты и применяются генераторы технеция.

ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России применяет в отделениях радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии генераторы технеция типа 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 с использованием по назначению радиационные источники в виде радиоизотопных приборов с закрытым 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 – типов: РРПВ 3-1, ГР-6, ГР-7, ГР-8, импортных типов: «Филипс», «Бертольд», «Охмарт», «Amersham», «Межерекс».

Из пунктов хранения радиоактивных отходов наибольшую потенциальную опасность при определенных условиях представляет пункт хранения твердых радиоактивных отходов «Миронова гора» АО «ПО «Севмаш», где выполнены работы по выводу из эксплуатации (переведено в экологически безопасное состояние) хранилище твердых радиоактивных отходов.

С открытыми радиоактивными веществами осуществляется деятельность на объектах использования атомной энергии в 2 организациях:

- ГБУ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» – радиодиагностическая лаборатория – 3 класс работ в лаборатории;
- ФГБУЗ СМКЦ им. Н.А. Семашко ФМБА России – работы выполняются по 2 и 3 классу работ.

В основном все организации, находящиеся под надзором Архангельско-Ненецкого отдела инспекций за РОО Северо-Европейского МГУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора, выполняют требования радиационной безопасности. Общая оценка состояния безопасности радиационно опасных объектов – «удовлетворительная».

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» в настоящее время 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 – 1556 м<sup>3</sup>,  $A = 5,7 \cdot 10^{14}$  Бк.

Организаций, занимающихся переработкой радиоактивных отходов, под надзором Архангельско-Ненецкого отдела инспекций Северо-Европейского МТУ за РОО объектами, нет.

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 радиационно-опасных объектах поднадзорных организаций применяются как закрытые радионуклидные источники (далее – ЗРИ), так и открытые радионуклидные источники. ЗРИ применяются в составе радиационной техники, к применяемым ЗРИ относятся: типа ИГИ-Ц, ГИК, GRa6.1.P2, ГИИД, СР; ГИ192М, ИБН-8, Ir-192 GAMMAMED PLUS HDR 0.9 ММ, Co0.A86, GSR-J.

В целом, физическая защита 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, периодичность контроля систем и элементов, важных для безопасности, предоставляются поднадзорными предприятиями в ежегодном отчете о состоянии радиационной безопасности и по запросам Архангельско-Ненецкого отдела инспекций за радиационно опасными объектами.

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 и согласованы с органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор, контрольные уровни. 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, согласованным с надзорными органами.

Проверка знаний персонала группы А проводится ежегодно комиссиями предприятия, результаты оформляются протоколом проверки знаний. На предприятиях поддерживается численность и квалификация персонала 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.

Архангельско-Ненецким отделом инспекций за РОО 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 перечнем организаций и территорий, подлежащих обслуживанию ФМБА России, утвержденным Правительством Российской Федерации.

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 2019-2021 годах проводились следующие исследования и измерения:

АО «ПО «Севмаш»:

- на территории промышленной площадки и 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 реку 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. Ягры, 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 сооружений (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		
	2019	2020	2021
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	4,24	< 3	< 3
АО «ЦС «Звёздочка»			
Бор о. Ягры	3,45	5,67	5,24
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		
	2019	2020	2021
АО «ПО «Севмаш»			
Зона наблюдения (основные пешеходные маршруты)	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,103$	$\leq 0,108$	$\leq 0,107$
Территория предприятия	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,090$	$\leq 0,276$	$\leq 0,099$
Берег реки Солзы в районе плотины	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,078$	$\leq 0,081$	
Территория, прилегающая к хранилищу ТРО «Миронова гора»	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,084$	$\leq 0,091$	$\leq 0,095$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин·см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 12$	$\leq 12$	$\leq 10,7$
Накопитель обезвоженного осадка в районе ТЭЦ-2 (иловые карты)	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,092$	$\leq 0,095$	$\leq 0,097$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин·см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 9,8$	$\leq 8,4$	$\leq 10,9$

Наименование объекта	Определяемые показатели		
	Периоды		
	2019	2020	2021
Территория станции аэрации	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,078$	$\leq 0,082$	$\leq 0,087$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин.·см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 5,81$	$\leq 5,81$	$\leq 9,8$
Территория площадки малотоксичных твёрдых промышленных отходов, в т. ч. районе ж/д и автодороги к площадке	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,080$	$\leq 0,071$	$\leq 0,077$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин.·см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 5,8$	$\leq 5,5$	$\leq 5,5$
АО «ЦС «Звёздочка»			
Зона наблюдения:	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
основные пешеходные маршруты	$\leq 0,82$	$\leq 0,93$	$\leq 0,96$
пляж о. Ягры	$\leq 0,078$	$\leq 0,086$	$\leq 0,093$
сосновый бор о. Ягры	$\leq 0,088$	$\leq 0,089$	$\leq 0,087$
Территория предприятия	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,25$	$\leq 0,27$	$\leq 0,28$
КОС о. Ягры	Мощность дозы $\gamma$ -излучения (мкЗв/ч)		
	$\leq 0,086$	$\leq 0,089$	$\leq 0,099$
	Плотность потока $\beta$ -частиц ( $\beta$ -част/(мин.·см <sup>2</sup> ))		
	$\leq 12$	$\leq 9,9$	$\leq 12$

Таким образом, по результатам мониторинга установлено:

- в зоне наблюдения АО «ПО «Севмаш» в период 2019-2021 гг. показатель удельной активности цезия-137 в пробах почвы был ниже нижней границы чувствительности прибора;
- в зоне наблюдения АО «ЦС «Звёздочка» в период 2019-2021 гг. в пробах почвы с территории о. Ягры эффективная удельная активность цезия-137 не показывает устойчивой тенденции; 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 промплощадок АО «ПО «Севмаш» и АО «ЦС «Звёздочка» не превышала значения 12  $\beta$ -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.

В настоящее время 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 2021 года на учете в РИАЦ Архангельской области СГУК РВ и РАО состояло 22 предприятия, осуществляющих на территории Архангельской области деятельность по обращению с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами, в том числе осуществляющие 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 и снятии с учета, 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.

В 2021 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 2021 году работы по утилизации атомных подводных лодок не проводились.

## 2.8 Физические факторы неионизирующей природы

В 2021 году под надзором Управления Роспотребнадзора по Архангельской области находились более 15 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 увеличение удельного веса рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням шума, вибрации, параметрам микроклимата, уровням электромагнитных полей, освещенности. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровню шума, снизился на 4,0 %: с 21,4 % в 2019 году до 17,4 % в 2021 году; темп снижения составил -19,0 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по параметрам микроклимата, сократился на 1,5 %: с 7,4 % в 2019 году до 5,9 % в 2021 году; темп снижения достиг -20,3 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по освещенности, уменьшился на 9,6 %: с 16,5 % в 2019 году до 5,9 % в 2021 году, а темп снижения составил -58,3 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням электромагнитных полей, снизился на 1,4 %: с 1,4 % в 2019 году до 0,0 % в 2021 году; темп снижения составил 100,0 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровню вибрации, сократился на 5,5 %: с 5,5 % в 2019 году до 0,0 % в 2021 году, темп снижения составил -100,0 %. Рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням ионизирующих излучений, в 2019-2021 годы 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 2019 году, %
		2019	2020	2021		
Шум	Число обследованных рабочих мест	182	195	144	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	39	73	25	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	21,4	37,4	17,4	25,4	-19,0

Фактор	Показатели	Годы			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2019 году, %
		2019	2020	2021		
Вибрация	Число обследованных рабочих мест	55	33	80	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	3	1	0	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	5,5	3,0	0,0	2,8	-100,0
Микроклимат	Число обследованных рабочих мест	364	113	203	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	27	38	12	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	7,4	33,6	5,9	15,7	-20,3
ЭМП	Число обследованных рабочих мест	216	81	12	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	3	0	0	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	1,4	0,0	0,0	0,5	-100,0
Освещенность	Число обследованных рабочих мест	370	94	320	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	61	22	22	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	16,5	23,4	6,9	15,6	-58,3
Ионизирующее излучение	Число обследованных рабочих мест	7	6	34	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	0	0	0	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	–

В организациях коммунального и социального назначения наблюдалось снижение удельного веса рабочих мест, не соответствующих нормативам по параметрам шума, микроклимата, освещенности. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням шума, снизился на 5,0 %: с 5,0 % в 2019 году до 0,0 % в 2021 году; темп снижения достиг -100,0 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по параметрам микроклимата, уменьшился на 0,6 %: с 4,2 % в 2019 году до 3,6 % в 2021 году; темп снижения составил -14,4 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням электромагнитных полей, вырос на 5,8 %: с 1,0 % в 2019 году до 6,8 % в 2021 году, темп прироста составил 6,1 раза. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по освещенности, сократился на 5,3 %: с 11,6 % в 2019 году до 6,3 % в 2021 году, темп снижения составил -46,2 %. Рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням вибрации, за 2019-2021 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 2019 году, %
		2019	2020	2021		
Шум	Число обследованных рабочих мест	241	81	125	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	12	2	0	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	5,0	2,5	0,0	2,5	-100,0
Вибрация	Число обследованных рабочих мест	109	41	77	–	–

Фактор	Показатели	Год			Среднее значение за 3 года	Темп прироста/снижения к 2019 году, %
		2019	2020	2021		
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	0	0	0	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	–
Микроклимат	Число обследованных рабочих мест	5 633	2 759	2 389	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	234	105	85	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	4,2	3,8	3,6	3,8	-14,4
ЭМП	Число обследованных рабочих мест	524	275	74	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	5	2	5	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	1,0	0,7	6,8	2,8	6,1 раза
Освещенность	Число обследованных рабочих мест	4 111	1 970	2 207	–	–
	Число рабочих мест, не соответствующих нормативам	478	156	138	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	11,6	7,9	6,3	8,6	-46,2

По данным анализа уровней физических факторов, проведенного по объектам надзора, установлена следующая динамика изменений в 2021 году по отношению к 2019 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 1,9 %, по параметрам микроклимата – на 4,9 %, по освещенности – на 1,2 %, по уровням вибрации и электромагнитным полям все обследованные рабочие места соответствовали гигиеническим нормативам;

- на транспортных средствах удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, по уровням шума возрос на 3,8 %, по уровням вибрации снизился на 4,3 %, по параметрам микроклимата – на 2,9 %, по освещенности – на 25,9 %, по электромагнитным полям все обследованные рабочие места соответствовали гигиеническим нормативам.

Главными причинами превышения уровней шума и вибрации на рабочих местах являются: несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования, инструментов и их физический износ, невыполнение планово-предупредительных ремонтов, недостаточная ответственность работодателей за состояние условий труда. Администрацией промышленных предприятий не уделяется достаточного внимания созданию безвредных и безопасных для человека условий труда, быта и отдыха, в т. ч. не проводится модернизация существующих производств, усовершенствование технологических процессов, замена старого, морально устаревшего оборудования на новое, высокотехнологичное. Недостаточно применяются технологии, исключаящие непосредственный контакт работающих с вредными производственными факторами, недостаточно проводятся мероприятия по механизации и автоматизации производства:

- на предприятиях не проводится оборудование систем механической вентиляции, не организован контроль за работой существующих систем механической вентиляции, за их эксплуатацией и поддержанием в рабочем состоянии, за их эффективностью;

- не проводятся мероприятия по шумоглушению и виброизоляции, по доведению параметров микроклимата и искусственной освещенности до гигиенических нормативов;

- работодателями не организовано, в соответствии с требованиями законодательства, проведение производственного контроля, вследствие чего не проводятся своевременные

мероприятия по доведению параметров физических факторов на рабочих местах до гигиенических нормативов;

- не соблюдаются требования к проведению периодических профилактических медицинских осмотров работающих во вредных и опасных условиях труда, имеют место случаи приема на работу с вредными условиями труда лиц без прохождения предварительного медицинского осмотра;

- работодателями не уделяется должного внимания санитарно-бытовому обеспечению работающих: процент обеспеченности работающих санитарно-бытовыми помещениями не соответствует требованиям нормативов, не проводится ремонт санитарно-бытовых помещений, для работающих в условиях неблагоприятного микроклимата отсутствуют помещения для отдыха и обогрева.

### 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 2021 году в рамках проведения плановых и внеплановых проверок было обследовано 345 объектов, на которых используются источники физических факторов неионизирующей природы, в т. ч. с проведением инструментальных измерений. По результатам проверок нарушения санитарного законодательства были выявлены на 83 объектах, по всем выявленным нарушениям приняты меры административного наказания. В 2021 году Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области было рассмотрено 72 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 5 аэропортов местного значения; в пределах санитарно-защитных зон и в зонах сверхнормативного шума аэропортов расположены 13 населенных пунктов с общей численностью населения 59 158 чел.

В 2021 году на автомагистралях, улицах с интенсивным движением в городских и сельских поселениях было проведено 92 измерения уровня шума, результаты которых соответствовали гигиеническим нормативам. В период с 2019 по 2021 годы 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		
		2019	2020	2021
Шум	Число измерений шума на автомагистралях, улицах с интенсивным движением	23	13	92
	из них не соответствует нормативам	0	0	0
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0

В 2021 году в эксплуатируемых жилых зданиях проведено 178 измерений уровней шума, из которых 55 (30,9 %) не соответствовали гигиеническим нормативам. По сравнению с 2019 годом удельный вес измерений уровней шума, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился на 10,4 %: с 20,5 % в 2019 году до 30,9 % в 2021 году, темп прироста составил 50,7 %. В эксплуатируемых жилых зданиях проведено 23 измерения уровней вибрации и 375 измерений 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 2019 год, %
		2019	2020	2021		
Шум	Количество измерений	239	163	178	–	–
	из них не соответствует нормативам	49	36	55	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	20,5	22,1	30,9	24,5	50,7
Вибрация	Количество измерений	54	33	23	–	–
	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	390	69	375	–	–
	из них не соответствует нормативам	0	0	0	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	0,0	0,0	0,0	0,0	–

Основным источником повышенного уровня шума в жилых зданиях является инженерное оборудование: системы отопления, электронасосы, лифты – в связи с его ненадлежащей эксплуатацией. В 2021 году в Управление Роспотребнадзора по Архангельской области поступило 45 обращений от населения области на шумовой дискомфорт в жилых домах, было проведено 4 внеплановых контрольных (надзорных) мероприятия и 5 административных расследований, по результатам которых 5 обращений были признаны необоснованными. По результатам надзорных мероприятий составлено 4 протокола об административном правонарушении, наложено 2 штрафа на общую сумму 20,0 тыс. руб.

В 2021 году в эксплуатируемых общественных зданиях городских и сельских поселений было проведено 25 измерений уровня шума, результаты которых соответствовали гигиеническим нормативам. По сравнению с 2019 годом удельный вес измерений уровней шума, не соответствующих гигиеническим нормативам, снизился на 2,5 %: с 2,5 % в 2019 году до 0,0 % в 2021 году; темп снижения составил -100,0 %. В 2021 году в эксплуатируемых общественных зданиях измерения уровня вибрации не проводились. В эксплуатируемых общественных зданиях было произведено 10 измерений 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 2019 году, %
		2019	2020	2021		
Шум	Количество измерений	118	108	25	–	–
	Из них не соответствует нормативам	3	5	0	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	2,5	4,6	0,0	2,4	-100,0
Вибрация	Количество измерений	10	13	0	–	–
	Из них не соответствует нормативам	0	1	0	–	–
	Удельный вес измерений, не соответствующих нормативам, %	0,0	7,7	0	–	–
ЭМИ	Количество измерений	295	35	10	–	–
	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 2021 году было



отмечено сокращение удельного веса рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по уровню шума и показателям микроклимата. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням шума, снизился на 1,8 %: с 1,8 % в 2019 году до 0,0 % в 2021 году; темп снижения составил -100,0 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по параметрам микроклимата, снизился на 5,4 %: с 12,8 % в 2019 году до 7,4 % в 2021 году; темп снижения составил -41,8 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по уровням электромагнитных полей, увеличился на 6,3 %: с 9,1 % в 2019 году до 15,4 % в 2021 году; темп прироста составил 69,2 %. Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам по освещенности, вырос на 2,0 %: с 14,4 % в 2019 году до 16,4 % в 2021 году; темп прироста составил 13,9 % (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 61 общеобразовательном и в 29 дошкольных организациях была проведена реконструкция системы освещения; с целью улучшения температурного режима в 57 общеобразовательных организациях был проведен капитальный ремонт системы отопления, в 15 – вентиляции, в 78 – замена оконных блоков; в 46 дошкольных организациях проводился капитальный ремонт системы отопления, вентиляции, в 74 – 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 2019 году, %
		2019	2020	2021		
ЭМП	Обследовано рабочих мест, всего	528	332	39	–	–
	Из них не соответствует нормативам	48	9	6	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	9,1	2,7	15,4	9,1	69,2
Освещенность	Обследовано рабочих мест, всего	3 456	2 244	2 431	–	–
	Из них не соответствует нормативам	498	269	399	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	14,4	12,0	16,4	14,3	13,9
Микроклимат	Обследовано рабочих мест, всего	4 269	1 940	1 695	–	–
	Из них не соответствует нормативам	545	252	126	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	12,8	13,0	7,4	11,1	-41,8
Шум	Обследовано рабочих мест, всего	114	131	85	–	–
	Из них не соответствует нормативам	2	1	0	–	–
	Удельный вес рабочих мест, не соответствующих нормативам, %	1,8	0,8	0,0	0,8	-100,0

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 2021 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 в 2019 году составило 1166, в 2020 году – 1214, в 2021 году – 1291; все объекты по уровням электромагнитных полей соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям. Количество проведенных экспертиз по материалам на

размещение и эксплуатацию ПРТО в 2019 году составило 15, в 2020 году – 11, в 2021 году – 50. Количество рассмотренных проектных материалов по ПРТО в 2019 году составило 217, в 2020 году – 611, в 2021 году – 313. Доля проектных материалов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, в 2019 году составила 0,5 %, в 2020 и 2021 гг. проектных материалов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, выявлено не было. В 2021 году Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области выдано 313 санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии проектов размещения ПРТО санитарным правилам. Количество рассмотренных обращений по вопросам размещения и эксплуатации ПРТО в 2019 году составило 10, в 2020 году – 7, в 2021 году – 1. (табл. 2.8-7).

Таблица 2.8-7

### Показатели надзора и экспертизы по передающим радиотехническим объектам

Показатели	Годы		
	2019	2020	2021
Общее число объектов надзора, в том числе:	1 166	1 214	1 291
базовые станции подвижной связи	937	985	1 062
телевизионные станции	111	111	111
радиовещательные станции	89	89	89
радиолокационные станции	29	29	29
Число объектов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям по уровням ЭМП	0	0	0
Общее число рассмотренных документов, в том числе	381	1 218	314
жалоб	10	7	1
Число проектов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям	1	0	0
Выдано предписаний	0	0	0
Число наложенных штрафов	0	0	0
Число экспертиз объектов	15	11	50
из них отрицательных	0	0	0

Задачами в области соблюдения нормативных требований по физическим факторам являются:

- модернизация существующих производств, усовершенствование 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 2021 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 статье 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 (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», статьей 14 областного закона от 20.05.2009 № 19-3-ОЗ «О Правительстве Архангельской области и иных исполнительных органах государственной власти Архангельской области», пунктом 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 район» (по согласованию);
- уполномоченный представитель администрации муниципального образования «Мезенский муниципальный район» (по согласованию);
- уполномоченный представитель администрации муниципального образования «Пинежский муниципальный район» (по согласованию);
- уполномоченный представитель администрации муниципального образования «Холмогорский муниципальный район» (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 2021 году в интересах обороны и безопасности страны с космодрома «Плесецк» было произведено 7 пусков ракет космического назначения и 2 пуска межконтинентальных баллистических ракет. На территории Архангельской области было задействовано 3 РП ОЧР и ракет-носителей с условными наименованиями «Вашка», «Сия», «Олема».

Сравнительный анализ ракетно-космической деятельности за 2019-2021 гг. представлен в виде диаграммы на рис. 2.9-1.

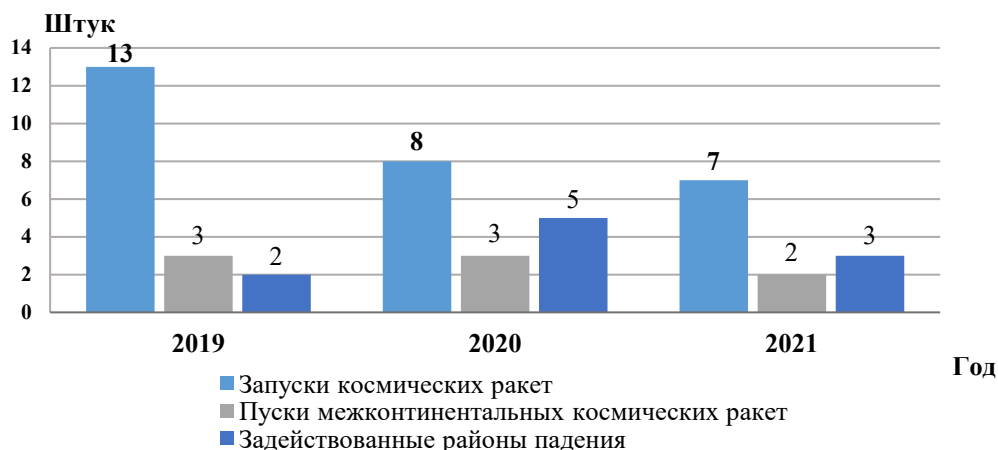


Рисунок 2.9-1 Диаграмма ракетно-космической деятельности космодрома «Плесецк»

Обеспечение безопасности населения РП ОЧР и ракет-носителей проводилось силами космодрома «Плесецк» во взаимодействии с Правительством Архангельской области в соответствии с требованиями Договора. В 2021 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 5 облетах

территорий районов падения ОЧР в период подготовки к пуску и 5 обследовании районов падения после проведения пусков.

Северное межрегиональное управление Росприроднадзора 03.02.2021 принимало участие в обследовании (осмотре) РП ОЧР «Олема» после проведения пусков ракетносителей и места падения отделяющихся частей ракет. В ходе облета района падения ОЧР «Олема» на открытой местности отделяющихся частей ракет и следов пожара не было обнаружено, причинение вреда компонентам окружающей среды не зафиксировано.

В 2021 году за нарушения требований природоохранного законодательства штрафы и иски космодрому «Плесецк» не предъявлялись.

Наиболее критичным вопросом по исполнению Договора является сбор, вывоз и очистка территорий районов падения от фрагментов отделяющихся частей ракет и ракет-носителей.

В августе на острове Северном архипелага Новая Земля в районе Русской Гавани, охранной зоне национального парка «Русская Арктика», организацией «Бенефит Бизнес», специализирующейся на эвакуации фрагментов ракет-носителей из районов падения, была организована специальная экспедиция. При непосредственном участии инспекторов национального парка, доставленных в район Русской Гавани научно-экспедиционным судном (далее – НЭС) «Михаил Сомов», участники экспедиции создали временную полевую базу для поиска отделяющихся частей (второй ступени) ракет-носителей, выводящих на расчетную орбиту полезную нагрузку с космодрома «Плесецк». Цель экспедиции выполнена. Были обнаружены фрагменты ОЧР от запусков ноября-декабря 2020 года, которые вывезены с территории охранной зоны национального парка с использованием вертолета Ми-8 АО «2-ой Архангельский ОАО» (г. Архангельск), базирующегося на НЭС «Михаил Сомов».

### **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 2021 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 2021 год на территории области произошла 1 чрезвычайная ситуация (далее – ЧС) (за 2020 год – 2): ЧС техногенного характера – 1 (за 2020 год – 1), ЧС природного характера не зафиксировано (за 2020 год – 1). ЧС биолого-социального характера не зафиксировано (за 2020 год – 0).

В результате ЧС погибло 2 чел., пострадало 2 чел., спасено 2 чел. Общий материальный ущерб от ЧС устанавливается.

В соответствии с приказом МЧС России от 24.02.2009 № 92 учет пожаров и их последствий осуществляется в соответствии с Порядком учета пожаров и их последствий, утвержденным приказом МЧС России от 24.11.2008 № 714, в информации о ЧС не отражается.

Таблица 2.10-1

### **Количество ЧС и причиненный материальный ущерб**

Вид ЧС	Количество, ед.		Прирост (+) Снижение (-) %	Материальный ущерб (млн руб.)		Прирост (+) Снижение (-) %
	2020 год	2021 год		2020 год	2021 год	
Техногенные ЧС	1	1	0	32,117	устанавливается	-100
Природные ЧС	1	0	-100	5,992	0	-100
Биолого-социальные ЧС	0	0	0	0	0	0
<b>Итого:</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-50</b>	<b>38,109</b>	<b>устанавливается</b>	<b>-100</b>

Таблица 2.10-2

**Распределение ЧС по масштабности и причиненному  
материальному ущербу**

Масштабность ЧС	Структура показателей, %		Прирост (+) Снижение (-) %	Материальный ущерб (млн руб.)		Прирост (+) Снижение (-) %
	2020 год	2021 год		2020 год	2021 год	
Локальные	0	0	0	0	0	0
Муниципальные	1	1	0	5,992	устанавливается	-100
Межмуниципальные	0	0	0	0	0	0
Региональные	1	0	-100	32,117	0	-100
Межрегиональные	0	0	0	0	0	0
Федеральные	0	0	0	0	0	0
<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-100</b>	<b>38,109</b>	<b>устанавливается</b>	<b>-100</b>

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	1	2	2	2	устанавливается
Крупные террористические акты	-	-	-	-	-
Природные ЧС	-	-	-	-	-
Биолого-социальные ЧС	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>устанавливается</b>

Таблица 2.10-4

**Сравнительная характеристика чрезвычайных ситуаций**

Характеристика чрезвычайных ситуаций	Год	Чрезвычайные ситуации по характеру и виду источников возникновения				
		Техногенные ЧС				Всего:
		Авиационные катастрофы	ДТП с тяжкими последствиями	Аварии на магистральных газопроводах	Аварии грузовых и пассажирских судов	
Количество ЧС, ед.	2020	0	0	0	1	1
	2021	1	0	0	0	1
Погибло, чел.	2020	0	0	0	17	17
	2021	2	0	0	0	2
Пострадало, чел.	2020	0	0	0	0	0
	2021	2	0	0	0	2
Спасено, чел.	2020	0	0	0	2	2
	2021	2	0	0	0	2
Мат. ущерб, млн руб.	2020	0	0	0	32,177	32,117
	2021	устанавливается	0	0	0	устанавливается

Таблица 2.10-5

**Сравнительная характеристика чрезвычайных ситуаций**

Характеристика чрезвычайных ситуаций	Год	Чрезвычайные ситуации по характеру и виду источников возникновения			
		Природные ЧС			Всего:
		Крупные природные пожары	Переувлажнение почвы	Бури, ураганы, смерчи, шквалы	
Количество ЧС, ед.	2020	0	0	1	1
	2021	0	0	0	0
Погибло, чел.	2020	0	0	0	0
	2021	0	0	0	0
Пострадало, чел.	2020	0	0	1 131	1 131
	2021	0	0	0	0
Спасено, чел.	2020	0	0	0	0
	2021	0	0	0	0
Мат. ущерб, млн руб.	2020	0	0	5,992	5,992
	2021	0	0	0	0